FOR THE PEOPLE
FOR EDVCATION
FOR SCIENCE

LIBRARY
OF
THE AMERICAN MUSEUM
OF
NATURAL HISTORY

AMERICAN MUSEUM
CENTRAL PARK,
NEW YORK.
OF NATURAL HISTORY.

PALAEONTOGRAPHICA.

BEITRÄGE

ZUR

NATURGESCHICHTE DER VORWELT.

SECHSZEHNTER BAND.

HERAUSGEGEBEN

VON

DR. WILH. DUNKER.

CASSEL.

VERLAG VON THEODOR FISCHER.

1866—1869.

30-11896 7-Dec. 12

Inhalt.

Erste Lieferung.
November 1866.

Die ober-oligocänen Tertiärgebilde und deren Fauna im Fürstenthum Lippe-Detmold. Von Dr. O. Speyer . . . . . 1—52

Zweite Lieferung.
März 1867.

Das marine Mittel-Oligocän Norddeutschlands und seine Mollusken-Fauna. Erster Theil: Geognostische Beschreibung und palaeontologische Beschreibung der Gastropoden. Von A. von Koenen . . . . . 53—128

Dritte Lieferung.
Juli 1867.

Zur Kenntniss der Insecten in den Primärformationen. Von Dr. Anton Dohrn . . . . . 129—136
Die fossilen Krokodilinen des Kimmeridge von Hannover. Von Dr. Emil Selenka . . . . . 137—144
Das marine Mittel-Oligocän Norddeutschlands und seine Mollusken-Fauna. Zweiter Theil. Von A. von Koenen . . . . . 145—158

Vierte und fünfte Lieferung.
September 1867.

Ueber Conorbis und Cryptoconus, Zwischenformen der Gattungen Conus und Pleurotoma. Von A. von Koenen . . . . . 159—174
Die Conchylien der Casseler Tertiärbildungen. Von Dr. Oscar Speyer . . . . . 175—218

Sechste Lieferung.
August 1868.

Beiträge zur Flora der Vorwelt. Von Dr. A. Schenk . . . . . 219—222
Das marine Mittel-Oligocän Norddeutschlands und seine Mollusken-Fauna. II. Theil. Von Dr. A. von Koenen 223 296

Siebente Lieferung.
März 1869.

Die Conchylien der Casseler Tertiärbildungen. Von Dr. Oscar Speyer . . . . . 297—339
Register und Titel.

Die

ober-oligocänen Tertiärgebilde und deren Fauna

im

Fürstenthum Lippe-Detmold

von

Dr. Oscar Speyer.

Hierzu Tafel I—V.

Schon im Jahre 1770, also seit fast hundert Jahren, ist durch v. Münchhausen [1]) und 1790 durch v. Donop [2]) das Vorkommen von Tertiärgebilden mit organischen Einschlüssen bei Friedrichsfeld unweit Lemgo im Fürstenthum Lippe-Detmold bekannt geworden, jedoch einige umfassendere Mittheilungen hierüber erst in den zwanziger und dreissiger Jahren unseres Jahrhunderts in den Schriften von Brandes und Krüger [3]), R. Brandes [4]) und Menke [5]) zur Oeffentlichkeit gelangt. Es beschränkte sich indessen die Kenntniss jener Tertiärlagerstätte nur auf wenige geologische Notizen und ein kurzes Verzeichniss der in derselben aufgefundenen Versteinerungen, welches wenig Haltbares für eine richtige Beurtheilung der Tertiärfauna an jener Localität darbietet, und somit bei den Arbeiten der Forscher von Tertiärformationen keine Berücksichtigung finden konnte. Hieraus erklärt sich denn auch, dass wir in den vortrefflichen Werken von Hörnes, Beyrich, Sandberger und Anderen unter den von diesen citirten zahlreichen tertiären Fundstätten die oben erwähnte nicht mit aufgeführt finden.

Wie nun in der neueren Zeit durch Anlagen von Braunkohlenwerken, Eisenbahnen, Chausseen u. dgl. über so manche norddeutsche Tertiärlager Aufschluss erzielt und ein reiches Material von Einschlüssen daraus bekannt geworden ist — ich erinnere hier namentlich an die Mergelgruben bei Wiepke,

[1]) Der Hausvater, 5. Theil 2. Stück Seite 715, Hannover 1770.
[2]) Beschreibung des Lippischen Landes, Seite 81, 1790.
[3]) Pyrmont's Mineralquellen, Pyrmont 1826, Seite 47.
[4]) Die Mineralbäder und Schwefelschlammbäder von Meinberg, Lemgo 1832.
[5]) Pyrmont und seine Umgebung, 2. Auflage, 1840.

an die Vorkommnisse von Söllingen und die reichen Faunen von Helmstädt und Latdorf — so sind auch in dem Lippeschen Lande nicht allein an der bereits bekannt gewesenen Localität Friedrichsfeld, sondern auch an zwei anderen Punkten des Fürstenthums neue Aufschlüsse über das Auftreten von Tertiärgebilden gewonnen worden, welche hinsichtlich ihres Reichthums an wohlerhaltenen Versteinerungen manchen anderen Tertiärlagern würdig zur Seite gestellt, und für das Studium und die Vergleichung der norddeutschen Tertiärgebilde mit berücksichtigt zu werden verdienen.

Vor einigen Jahren erhielt ich nämlich von einem ehemaligen Zuhörer, Herrn Forstgeometer Schnitger in Detmold, eine kleine Anzahl von Tertiärpetrefacten, welche genannter Herr bei Anlage eines, von der Hauptstrasse zwischen Lemgo und Hamfeld abgehenden, nach der Domaine Göttentrup hinführenden Communalweges gesammelt und mir zur Bestimmung anvertraut hatte. Schon bei der vorgenommenen flüchtigen ersten Prüfung ward meine Aufmerksamkeit auf dieses wenige Material im höchsten Grade gefesselt, weil sich darunter einige so charakteristische miocäne Arten befanden, dass ich dieser Localität ein jüngeres Alter, als den benachbarten Mergelgruben von Bünde zuschreiben zu müssen glaubte. Ich ersuchte daher Herrn C. Schnitger, weitere Nachforschungen an der erwähnten Fundstätte anzustellen und mir vor Allem ein umfassenderes Material an Einschlüssen daraus zu verschaffen.

Den fortgesetzten eifrigen Bemühungen des genannten Herrn gelang es nun auch, mich nicht allein in den Besitz einer reichen Petrefactensammlung von dieser Localität „Göttentrup“ zu setzen, sondern mir auch von einem anderen Fundorte: „Hohenhausen“ einige wohlerhaltene Pectines mitzutheilen. Dieses Material wurde nun weiter noch durch die Liberalität der Herren H. Schnitger, Techniker in Schwalenberg, und F. Schnitger, Gymnasiast in Lemgo, dadurch vermehrt, dass sie mir einestheils bei Friedrichsfeld eine Partie Petrefacten sammelten, anderntheils die von dieser Localität in ihren Sammlungen befindlichen Exemplare zur Verfügung stellten, welche mit dem, was ich endlich auch aus der, in die Hände des Herrn Naturalienhändlers Landauer in Frankfurt a/M. übergegangenen, Menke'schen Sammlung separirte, einen nicht unbedeutenden Stoff zu meinen Untersuchungen und zu dieser anspruchslosen Arbeit lieferte. Möge dieselbe mit derjenigen Nachsicht aufgenommen werden, deren sich meine früheren Arbeiten über ähnliche Themata zu erfreuen gehabt, und mir es zum besonderen Vergnügen gereichen, die Aufmerksamkeit der Forscher auf eine neue interessante Tertiärlocalität im nordwestlichen Deutschland hingewiesen zu haben.

Den genannten Herren Schnitger fühle ich mich für ihre freundliche Unterstützung und ihr reges Interesse an dieser Arbeit öffentlich zum wärmsten Danke verpflichtet.

Indem ich nun im Folgenden zunächst einige geologische Betrachtungen über die oben erwähnten Localitäten vorausschicke, stütze ich mich dabei auf die mir von den genannten Herren gemachten Mittheilungen, welche indessen keineswegs erschöpfend zu nennen sind, vielmehr durch die in Aussicht stehende Anlage einer Eisenbahn durch das Lippe'sche Land, welche unsere in Rede stehenden Localitäten berühren wird, vervollständigt zu werden versprechen.

Die drei Localitäten, von denen mir Versteinerungen zur Untersuchung vorgelegen und die in dieser Arbeit berücksichtigt worden, sind, wie bereits oben erwähnt: Friedrichsfeld, Göttentrup und Hohenhausen.

Ueber das Tertiärlager bei ersterem Fundorte geben sowohl Brandes[1]) als auch Menke[2]) eine orographische Beschreibung, einige geognostische Mittheilungen und ein kurzes Verzeichniss der darin gefundenen organischen Einschlüsse. Hiernach bildet dasselbe etwa dreiviertel Stunde südöstlich von Lemgo im Lippeschen Amte Brake am linken Ufer der Bega in einer etwa 100 Fuss hohen bewaldeten Böschung ein Mergellager — die Mergelkuhle genannt — welches nach Menke eine Mächtigkeit von 3 Klaftern haben soll. Auf dem rechten Ufer der Bega erstreckt sich eine nur etwa sechs Fuss über dem Spiegel der Bega liegende, 400 Schritt lange und durch Diluvialmassen gebildete, Ebene, welche allmälig bis zu den gegenüberliegenden Keuperhöhen ansteigt.

Dieses Mergellager bringt Menke wohl ganz richtig in Zusammenhang mit den zwischen Osnabruck und Cassel abgelagerten Tertiär-Gebilden, rechnet es aber nach der damaligen allgemeinen Anschauung hinsichtlich des relativen Alters dieses norddeutschen Tertiärbeckens zu den pliocänen Gebilden. Der genannte hochverdiente Conchyliolog schildert alsdann das Material aus jener Grube als einen schmutzig gelben, mit vielen kleinen, abgerundeten, dunkelgrünen, beinahe schwarzen Körnern untermengten sandigen und zerreiblichen Mergel, der hier und da mit Bitumen imprägnirt ist, und zuweilen weingelbe Kalkspathkrystalle einschliesst. R. Brandes[3]) giebt zur weiteren Charakteristik dieses Mergels noch einige chemische Merkmale und folgende Analyse:

kohlensaurer Kalk	40,25%
kohlensaure Bittererde	0,40
Alaunerde mit Spuren von Eisenoxyd und phosphorsaurem Kalk	0,50
feine, im feuchten Zustande schlammige Masse von Kieselerde und Alaunerde mit Spuren von Eisenoxyd	4,00
Sandkörner	38,25
grüne Körner	12,50
Wasser	3,20
	99,10.

Eine eigentliche Schichtenfolge dieses Mergels haben weder Menke noch Brandes beobachtet, doch Letzterer ein Einfallen der Masse nach Süden gegen den Berg hin bemerkt, und als Hangendes ein 5 Fuss mächtiges Lehmlager bezeichnet.

An organischen Einschlüssen führt Menke aus dem Mergellager folgende an: Gaumenzähne von Fischen, Bulla ovulata Lam., B. semistriata Desh., Turritella asperula Brngn., Natica spec., ?Trichotropis, Dentalium incurvum Ben., Pecten Hoffmanni Goldf., P. elongatus Lam., P. semistriatus Mnstr., P. Munsteri Goldf., Pectunculus polyodonta Bronn., P. cor. Lam., Nucula laevigata Sow., Cardium planatum Broc., Cyprina aequalis Bronn., C. islandicoides Lam., Cytherea erycinoides Lam., Venus Brongniarti Payr., Corbula —, Panopaea inflata Goldf., P. anatina Goldf. (beide nur als Kern), Balanus ?crassus Sow., Clypeaster Kleinii Goldf., Lunulites radiatus Lam., Eschara ?crustulenta Goldf.

---

[1]) a. a. O. S. 139.
[2]) a. a. O. S. 222. § 129.
[3]) a. a. O. S. 143.

In Uebereinstimmung mit der Ansicht Menke's über das relative Alter der Mergellager bei Friedrichsfeld stehen die Bestimmungen dieser organischen Einschlüsse, welche grösstentheils mit pliocänen und noch lebenden Arten identificirt werden, und von denen nur einige als echte ober-oligocäne Arten in den benachbarten Mergellagern von Bünde vertreten sind. Welche von diesen letzteren ich beobachtet, und in wie weit meine Bestimmungen von den obigen abweichen, wird weiter unten auseinandergesetzt werden.

Nach neueren Aufschlüssen und Beobachtungen, welche Herr Techniker H. Schnitger an der in Rede stehenden Localität erzielt, lassen sich indessen daselbst gewisse aufeinander folgende Schichten unterscheiden, welche in absteigender Reihenfolge vertreten sind, durch:

1) einen 5 Fuss mächtigen grauen Thon, lehmiger Natur, ohne organische Einschlüsse.

2) einen 8 Fuss mächtigen gelblichen, feinkörnigen und thonigen Sand mit einzelnen zertrummerten Schalen von Cyprina und Pectunculus.

3) einen 2 Fuss mächtigen harten grauen Kalkstein mit zahlreichen Hohlräumen, welche von ausgewitterten Turritellen und anderen Conchylien herrühren, wovon erstere hie und da noch als Steinkerne lose darin stecken und aus Kalkspath bestehen. Ebenso sind die Wandungen der Hohlräume mit Kalkspath-Kryställchen überzogen, und finden sich ausserdem auch knollenförmige Ausscheidungen von weingelbem, stängeligem Kalkspath, abwechselnd mit Steinkernen von Pectunculus, Cyprina, Panopaea, Psammosolen, Isocardia etc., darin eingelagert.

Nach der Tiefe nimmt dieser Kalkstein eine lockere sandige Natur an, und umschliesst ebenwohl in zahlreicher Menge Steinkerne von Cyprina rotundata und Pectunculus obovatus.

4) ein bis zu 3 Fuss aufgeschlossenes Lager eines grobkörnigen sandigen Mergels mit untermengten glauconitischen Körnern, welche der ganzen Masse ein grünliches Ansehen geben, ähnlich wie ich dieses am Doberge bei Bünde und den Ahnethaler Schichten bei Cassel beobachtet habe.

Die Mächtigkeit dieses Mergels war nicht zu ermitteln, doch scheint das Liegende desselben ein loser weisser Sand mit unterteufendem grauem plastischem Thon zu sein, welche beide Gebilde ostwärts von Friedrichsfeld an der Chaussee zu Tage treten, und der Braunkohlenformation angehören werden, da sich in jenem Thone Stücke von Braunkohlen gefunden haben sollen. Diese Beobachtungen stimmen mit denen, welche Menke über das Liegende des Mergels angiebt, überein.

An eingeschlossenen Petrefacten ist diese sub 4 bezeichnete Schicht reicher als der darüber liegende feste Kalkstein, und sind jene zwar in losen Schalen eingebettet, doch meistens so sehr calcinirt, dass mit grösster Mühe nur einigermassen gut erhaltene Exemplare daraus gewonnen werden konnten. Das was mir hiervon Herr H. Schnitger aus seiner Sammlung mittheilte, und ich aus der Menke'schen Sammlung acquirirte, erstreckt sich auf folgende, mit ziemlicher Sicherheit zu bestimmen gewesene, Arten:

Cassis megapolitana Beyr., Dentalium seminudum Desh., Calyptraea depressa var. Lam., Bulla convoluta Brocc. (Bulla ovulata Lam. bei Menke), Natica Nysti d'Orb. (Natica spec. bei Menke), Turritella Geinitzi n. spec. (Turr. asperula Brngn. bei Menke), Pecten bifidus Mstr., Astarte concentrica Goldf., A. Kickxii n. spec., Lucina gracilis Nyst., Cardita laevigata Sp., Cardium scobinula Mer., Cyprina rotundata A. Braun (Cyprina aequalis und Cypr. Islandicoides Lam. bei Menke), Nucula peregrina Desh. (N. laevigata Sowb. bei Menke), Leda gracilis Desh., Pectunculus obovatus Lam. (Pectunc. polyodonta und P. cor. bei Menke), P. Philippii Desh., Ostrea callifera Lam., Clypeaster Kleinii Blum., Caryophyllia granulata Mnstr., Lucazites ?perforatus Mnst., Lamna cuspidata Ag., Sphaerodus parvus Agsz., Otodus appendiculatus Agsz.

Der zweite durch bei weitem grösseren Reichthum an wohlerhaltenen Versteinerungen ausgezeichnete Fundort, um dessen Auffindung Herr Forstgeometer Schnitger sich verdient gemacht, liegt bei der herrschaftlichen Domäne Göttentrup in der Nähe des Dorfes Schwalentrup, zwei Stunden nordöstlich von Lemgo, und zwar in der Mitte eines etwa 300 Schritt langen Hohlweges, welcher von dem nach Sternberg führenden Communalweg ab zu den Wirthschaftsgebäuden der genannten Domäne hinführt.

An den rechten Seitenstoss dieses Hohlweges grenzt, in einer Höhe von etwa 6 bis 7 Fuss über dessen Basis, Gartenland; der linke Seitenstoss ist weit geringer an Höhe. Fast unmittelbar hinter demselben liegt ein Fischteich, dessen Wasserspiegel gleiche Höhe mit der Sohle des Hohlweges hat. Durch diese beiden Umstände ist dieser Weg in bestimmte Grenzen der Breite gewiesen, und nur der rechte Seitenstoss zur Anlage einer Mergelgrube geeignet gewesen, welche bereits in Angriff genommen, bei 8 Fuss im Quadrat eine Tiefe von 7 Fuss erlangt hat.

In dieser Grube beobachtete Herr Schnitger in absteigender Ordnung folgende Straten:

1) Humusboden,
2) eine $1^1/_2$ Fuss mächtige Geröllschicht, bestehend aus grösseren und kleineren mehr oder weniger abgerundeten Stücken von Keupermergel und Sandsteinen von gelblicher und bräunlicher Farbe.
3) eine etwa 1 Fuss mächtige Lage von schwärzlich grünem Thon, welcher keine organischen Einschlüsse enthält.
4) ein loser Mergel von noch unbestimmter Mächtigkeit.

So weit ich beobachtet, ist dieser Mergel petrographisch von dem am Doberge bei Bünde vorkommenden nicht zu unterscheiden, denn er besteht wie dieser aus einem Gemenge von feinen abgerundeten Quarzkörnchen mit kleinen Fragmenten von Muschelschalen, feinen grünlichen Körnern von Eisenthonerdesilikat, und kohlensauren Kalk mit Eisenoxyd als Bindemittel, wodurch er eine gelbe Farbe besitzt. Nach oben hin wird er sandiger, ist dunkler gefärbt und fast versteinerungsleer, während der Reichthum an Petrefacten mit der Tiefe zunimmt. Ueber die Artenzahl derselben, welche bis dahin aus diesem Mergel ermittelt worden, giebt die weiter unten folgende tabellarische Uebersicht einen Ausweis.

Horizontal scheint dieses Mergellager eine weitere Ausdehnung zu besitzen, denn einestheils erwies sich bei Ablassen des oben erwähnten Fischteiches dessen Grund aus demselben Material als das soeben charakterisirte, und gaben die zahlreichen Trümmer von Conchylienschalen, welche auf dem Bodenschlamme lagen, den Beweis von einem gleichen Reichthum an organischen Resten auch an diesem Punkte, anderntheils sollen auch nach der Aussage des Conductors der Domäne Göttentrup an verschiedenen Stellen der in der Nähe liegenden Aecker analoge Versteinerungen aufgefunden worden sein.

Der dritte Punkt des Fürstenthums Lippe, von welchem mir einige tertiäre Versteinerungen zugesandt wurden, ist unmittelbar vor Hohenhausen am Communalweg nach Ladenhausen, etwa 3 Stunden nördlich von Lemgo; doch leider nicht aufgeschlossen, um eine Schichtenfolge beobachten, und den Zusammenhang mit den beiden anderen Localitäten feststellen zu können. Nach dem an einigen grossen Pectines haftenden Erdreiche zu urtheilen, zweifle ich indessen nicht an dem Zusammenhang dieser tertiären Ablagerung mit dem Mergel von Göttentrup.

Auch die bei dieser dritten Localität aufgefundenen Versteinerungen sind in dieser Arbeit mit berücksichtigt worden.

Nicht allein aus der petrographischen Uebereinstimmung, sondern auch aus der der Fauna, welche unsere so eben näher besprochenen drei Localitäten mit den benachbarten Ablagerungen von Bünde, denen von Cassel und Luithorst und z. Th. mit Freden und Dickholzen besitzen, geht eine unverkennbare Gemeinschaft mit dem norddeutschen ober-oligocänen Tertiärmeere hervor, als dessen westliche Grenze die Ablagerungen von Crefeld und Neuss, und im Osten die von Sternberg betrachtet werden können, dessen Zusammenhang jedoch einestheils durch die vorhanden gewesenen Gebirgszüge des Teutoburger Waldes, der Weserkette etc., anderntheils durch spätere Zerstörung und Fortschaffung des Materials unterbrochen wurde, und zu den isolirten grösseren oder kleineren Ablagerungen von Osnabrück, Bünde, Cassel und anderen Veranlassung gegeben haben.

Wie an diesen genannten Localitäten, ruhen auch im Fürstenthum Lippe-Detmold die Tertiärschichten auf der Triasformation, und zwar in einer Keupermulde, deren Ränder an den umgebenden Höhenzügen als Keupermergel und Keupersandsteine zu Tage treten, auf welche näher einzugehen hier nicht der Ort sein kann.

Indem ich mich nun zu einigen allgemeinen Betrachtungen der Fauna wende, gebe ich zunächst im Folgenden eine tabellarische Uebersicht aller nur bis dahin von Friedrichsfeld, Göttentrup und Hohenhausen bekannten tertiären Versteinerungen mit Angabe ihrer Verbreitung in den drei Gliedern des Oligocäns, in dem Miocän und Pliocän, sowie in der heutigen Schöpfung, welches durch ein Sternchen in den betreffenden Columnen angedeutet ist. Eine Columne für das Eocän hielt ich, obgleich auch ein Paar Arten in dieses übergehen, für überflüssig.

Die in der ersten Rubrik angegebenen Buchstaben bedeuten: F Friedrichsfeld, G Göttentrup und H Hohenhausen.

№	Versteinerungen von Friedrichsfeld, Göttentrup u. Hohenhausen.		recent	Pliocän	Miocän	Oligocän: Ober-	Oligocän: Mittel-	Oligocän: Unter-
	Gastropoden.							
1	Conus Semperi Sp.	G	—	—	—	*	—	—
2	Conus Schlotheimi n. spec.	G						
3	Oliva flammulata Lam. (O. Dufresnei Bast.)	G	°	°	°	°	—	—
4	Ancillaria obsoleta Brocc.	G	—	°	°	—	—	?
5	Imbricaria conoidea Phil.	G	—	—	—	*	—	—
6	Voluta taurina Bon.	G	—	—	°	—	—	—
7	Terebra fuscata Brocc.	G	°	°	°	—	—	—
8	Nassa ? reticulata Linn.	G	°	°	°	—	—	—
9	Cassidaria Buchi Boll.	G	—	—	—	°	°	?
10	Cassis ? megapolitana Beyr.	F, G	—	—	—	°	—	—
11	Aporrhais speciosa Schl. var. Margerini Beyr.	G	—	—	—	°	°	—
12	Tritonium enode Beyr.	G	—	—	°	—	—	—
13	Murex capito Phil.	G	—	—	—	°	—	—
14	Tiphys sejunctus Semp.	G	—	—	—	°	—	—
15	Typhis scalaroides Lam.	G				°		
16	Fusus elongatus Nyst.	G	—	—	—	°	°	°
17	Cancellaria evulsa Sol.	G	—	—	—	°	°	°
18	Pleurotoma plicatella n. spec.	G						
19	„ intorta Mant.	G				°		
20	„ regularis v. Ben.	G	—	—	—	°	°	—
21	„ Duchastelii Nyst.	G				°		
22	Pleurotoma Selysii var. Nyst.	G	—	—	—	°	°	°
23	Pleurotoma perversus Lin.	G	°	°	°	°	°	—
24	Turritella Geinitzi nov. spec.	F, G	—	—	—	—	—	—
25	Adeorbis carinatus Phil.	G				°		
26	Xenophora Lycelliana Bosq.	G	—	—	—	°	°	—
27	Liotia suturalis Phil. spec.	G	—	—	—	°	—	—
28	Scalaria amoena Phil.	G	—	°	•	°	—	—
29	Natica Nysti d'Orb.	F, G	—	—	—	°	—	°
30	„ (Neverita) Josephina Riss.	G	°	°	°	—	—	—
31	„ spec.	G	—	—	—	?	—	—
32	Bulla convoluta Brocc.	F, G	—	°	•	?	—	—
33	„ utriculus Brocc.	G	•	•	°	°	—	—
34	Calyptraea depressa Lam.	F, G	—	—	°	—	—	—
35	Dentalium geminatum Goldf.	G				°	—	—
36	„ seminudum Desh.	F	—	—	—	°	°	—
	Conchiferen.							
37	Ensis Hausmanni Schl. spec.	G	—	—	—	°	—	—
38	Psammosolen Philippii n. spec.	F, G	—	—	—	—	—	—
39	Siliquaria laevigata n. spec.	G	—	—	—	—	—	—
40	Siliquaria parva n. spec.	G	—	—	—	—	—	—
41	Panopaea Heberti Bosq.	F, G				°	°	—
42	Corbula subpisiformis Sandb.	G				°	°	°
43	Mactra trimeria Semp.	G	—	—	—	°	—	—
44	Syndesmya Beyrichi Semp.	G	—	—	—	°	—	—

№	Versteinerungen von Friedrichsfeld, Göttentrup u. Hohenhausen.		recent	Pliocän	Miocän	Oligocän		
						Ober-	Mittel-	Unter-
45	Psammobia spec.	G	—	—	—	?	—	—
46	Cytherea Reussi nov. spec.	F, G	—	—	—	—	—	—
47	Cyprina rotundata A. Braun	F, G	—	—	—	*	*	—
48	Isocardia cyprinoides A. Braun	F	—	—	—	*	*	—
49	Cardium tenuisulcatum Nyst.	G	—	—	—	*	*	?
50	„ scobinula Mer.	F, G	—	—	—	*	*	—
51	Lucina squamosa Lam.	G	—	—	—	—	*	*
52	„ gracilis Nyst.	F	—	—	—	*	?	*
53	Cardita tuberculata v. Mnst.	G	—	—	—	*	*	—
54	„ laevigata Speyer	F, G	—	—	—	*	*	—
55	Astarte laevigata v. Mnstr.	G	—	—	—	*	—	—
56	„ concentrica Goldf.	F, G	—	—	—	*	—	—
57	„ Köneni nov. spec.	F, G	—	—	—	—	—	—
58	„ pygmaea v. Mnstr.	G	—	—	—	*	*	—
59	Nucula peregrina Desh.	F, G	—	—	—	*	—	—
60	Leda gracilis Desh.	F	—	—	—	*	*	—
61	Limopsis retifera Semp.	G	—	—	—	*	*	—
62	Pectunculus Philippii Desh.	F, G	—	—	—	—	*	—
63	„ obovatus Lam.	F, G	—	—	—	*	*	—
64	Arca decussata Nyst.	G	—	—	—	—	*	—
65	Modiola micans A. Braun.	G	—	—	—	*	*	—
66	Pecten bifidus Münst.	F, G, H	—	—	—	*	*	—
67	Pecten decussatus v. Mnst.	G	—	—	—	*	—	—
68	Pecten Hoffmanni Goldf.	F, H	—	—	—	—	—	—
69	„ Schmitgeri nov. spec.	H	—	—	—	—	—	—
70	Ostrea callifera Lam.	F, G	—	—	—	—	*	—
71	Anomia asperella Phil.	G				*	*	—
72	„ Goldfussi Desh.	G	—	—	—	*	*	—
	Echiniten.							
73	Clypeaster Kleini Blum.	F				*		—
	Zoophyten.							
74	Caryophyllia granulata v. Mnst.	F	—	—	—	*	—	—
75	Lunulites perforatus v. Mnst.	F, G	—	—	—	*	—	
76	Ceriopora variabilis v. Mnst.	H	—	—	—	*	—	—
77	Ceriopora spec.	H	—	—				—
	Fische.							
78	Lamna cuspidata Ag.	F	—					
79	Sphaerodus parvus Ag.	F, G	—	—	—	*	*	—
80	Otodus appendiculatus Ag.	F	—	—	—	*	*	—
81	Gehörknochen	G	—	—	—	*	*	—
		Summa	7	10	13	61	36	8

Von diesen 81 Arten sind 3 — eine Natica, eine Psammobia und eine Ceriopora — wegen ungenügender Erhaltung nicht sicher zu bestimmen gewesen. Die übrigen 78 Arten vertheilen sich auf 70 Conchylien, 1 Echiniten, 3 Zoophyten und 4 Fischreste. Von den Conchylien sind nur 9 Arten als neu von mir angesprochen worden, während die übrigen 61 sich als übereinstimmend mit bereits bekannten tertiären Arten erwiesen haben, und bis auf wenige ausschliesslich dem Ober-Oligocän angehören. Gemeinschaftlich mit mitteloligocänen Arten erkannte ich 30 Conchylien; in das Miocän gehen 13 Arten über, die mit Ausnahme des Tritonium enode Beyr., welches dem norddeutschen Miocän angehört, im Wiener Becken vertreten sind. Endlich stimmen auch 10 Conchylien mit pliocänen Arten überein, von denen sich wieder 7 Arten noch in der heutigen Schöpfung finden.

Aus diesen Resultaten geht entschieden der ober-oligocäne Charakter der Detmolder Tertiär-Fauna hervor, und wenn wir erwägen, dass von jenen 81 Versteinerungen 55 Arten auch in den Casseler oberen Meeressanden — dem jüngsten Gebilde in der Reihe der norddeutschen ober-oligocänen Tertiärbildungen — vertreten sind, so dürfte man, mit weiterer Berücksichtigung so mancher typischer Miocän-Arten, welche an unseren mehrfach genannten Localitäten vorkommen, die Ablagerungen dieser als ein jüngeres Ober-Oligocän ansprechen.

Was die übrige Fauna betrifft, welche sich nur auf wenige Arten beschränkt, so trägt sie ebenwohl einen ober-oligocänen Charakter; es gehören von jenen die beiden Bryozoen dem Fundorte Hohenhausen; Lunulites perforatus den Mergeln von Göttentrup, und die vier Fischreste nebst Echinolampas Kleinii und Caryophyllia granulata denen von Friedrichsfeld an. Auffallend ist der gänzliche Mangel an Foraminiferen und Entomostraceen, wenigstens habe ich bis dahin durch Schlämmen des Mergels von Gottentrup nicht eine Spur aus diesen Gattungen entdecken können, zweifele aber dessenungeachtet nicht, dass jene Gebilde mit der Zeit auch Repräsentanten aus der mikroskopischen Fauna liefern werden.

Die Gesammt-Fauna unserer Tertiärgebilde ist eine rein meerische und tropische; als häufigste und zugleich als entwickelteste Arten treten in ihnen auf: Ancillaria obsoleta Lam., Aporrhais speciosa Schl., Turritella Geinitzi nov. spec., Bulla convoluta Broc., Calyptraea depressa Lam., Dentalium geminatum Goldf., Cytherea Reussi n. spec., Astarte concentrica Goldf., Astarte Köneni n. spec., Nucula peregrina Desh., Pectunculus Philippi Desh., Pectunculus obovatus Lam., Pecten bifidus Mstr. und Anomia Goldfussi Desh. — Diese finden sich nicht in besonderen Schichten oder Lagen, sondern gleichmässig durcheinander in dem Mergel eingebettet.

Im Folgenden gebe ich nun in systematischer Aufzählung und theilweiser ausführlichen Beschreibung sämmtliche Conchylien-Arten, welche mir von den genannten drei Localitäten des Fürstenthums vorlagen, zur Kenntniss, und sind in so weit es erforderlich Bemerkungen beigefügt, welche meine abweichenden Beobachtungen von bereits bekannten oder Vergleiche mit nahen verwandten Arten enthalten. — Auf den beigegebenen 5 Kupfertafeln sind nicht allein die neuen Arten bildlich dargestellt, sondern auch Abbildungen von derartigen bekannten Arten mit aufgenommen worden, von denen entweder noch gar keine oder mangelhafte Abbildungen existiren, oder die sich endlich auch als Varietäten erwiesen.

Systematische Aufzählung und Beschreibung der Conchylien-Arten.

I. Gastropoden.

1. Conus (Leptoconus) Semperi Sp.

(Conus Semperi Speyer, Conch. d. Casseler Tertiärb. Lief. I, S. 4, Taf. I, Fig. 1 bis 5.)

Ein ziemlich vollständiges Exemplar von 22 Mm. Länge und 14 Mm. Breite liegt mir aus dem Göttentruper Mergel vor, welches, wenn auch etwas dicker an Schale, dieser für das Casseler Ober-Oligocän aufgestellten Art sicher angehört.

2. Conus (Leptoconus) Schnitgeri nov. spec.

Tafel I, Fig. 1 und 2.

Nur ein vollständig erhaltenes Exemplar und mehrere Bruchstücke stammen von Göttentrup. Ersteres ist Fig. 1 in natürlicher Grösse, und in Fig. 2 doppelt vergrössert abgebildet; die Dimensionen jenes sind $17^1/_2$ Mm. Länge und 8 Mm. Breite.

Char. Testa parva turbinato-conica, spira elata, acuminata; anfractus novem decussati, basi angulati, ultimus regulariter conicus, superne angulatus, transversim liratus; lirae granosae; grana parvula distantia; apertura angusta; labrum tenue.

Beschreibung. Die kleine zierliche Schale ist verlängert kegelförmig, doppelt so lang als breit und gegen die Basis sehr zugespitzt. Das Gewinde ist hoch, spitz und im Profil concav; es besteht aus 9 Umgängen, von denen die 3 bis 4 ersten das Embryonalende bilden, und glatt und glänzend sind. Die sich hieran schliessenden beiden ersten Mittelwindungen sind kantig, und lassen auf der Kante einige Andeutungen von vorhanden gewesenen Knötchen oder Falten wahrnehmen; die folgenden Windungen sind eben, fast ganz durch das Dach gebildet, indem die Kanten kaum merklich über der Naht hervorragen. Die Fläche des Daches ist unbedeutend concav, und lässt unter der Lupe nur feine Zuwachsstreifen wahrnehmen. Die Schlusswindung ist unterhalb der Kante regelmässig kegelförmig, an der Basis mit einigen Querstreifen versehen und im Uebrigen mit 16 bis 18, durch fast gleiche Zwischenräume getrennte, Transversalreihen länglich erhabener Körner bedeckt. Die Mündung ist schmal, der Aussenrand derselben dünn und schneidend.

Bemerkungen: Hinsichtlich der Grösse und Gestalt der Schale, insbesondere aber des hohen spitzen Gewindes, hat der vorbeschriebene Conus die grösste Aehnlichkeit mit der Jugendform des Conus Semperi Sp.

(Conch. d. Casseler Tertiärbildungen, Lief. I, S. 4, T. I, Fig. 2); in der Sculptur der Schlusswindung aber mit Conus catenatus. Sow. von Steinabrunn und Gainfahren (Hörnes, Moll. v. Wien, Bd. 1, p. 42, T. V, Fig. 4). Nach Vergleichung dieser beiden Arten ergiebt sich indessen sehr bald, dass Conus Schnitgeri weder mit der genannten ober-oligocänen noch miocänen Art zu identificiren ist. Von gleich grossen Stücken des Conus Semperi entfernt sich nämlich die vorbeschriebene Art durch die verhältnissmässig dickere Schale, welches wohl auch auf den ausgewachsenen Zustand des Detmolder Vorkommens schliessen lässt, ferner durch den gänzlichen Mangel von Querstreifen auf dem Dache der Mittelwindungen, während gerade bei Jugend-Exemplaren des C. Semperi diese Sculpturverhältnisse in die Augen fallen; endlich durch die Querreihen länglicher Knoten, wovon C. Semperi in keinem Alterszustand etwas wahrnehmen lässt.

Von der Wiener Art, welche Sowerby zuerst aus der Tertiärformation von St. Domingo beschrieben und abgebildet (Quarterly Journal of the geol. soc. of London, vol. VI, pag. 45, tab. IX, fig. 2), unterscheidet sich unsere Art durch die schlankere Gestalt der Schale, und insbesondere durch das gänzlich abweichende Gewinde.

Ich widme diese Art Herrn Forstgeometer Schnitger, welcher mit vielem Fleisse und regem Interesse die Conchylien-Fauna bei Göttentrup gesammelt und mir verehrt hat.

3. Oliva flammulata Lam.

(Oliva Dufresnei Bast.)

(Hörnes, Moll. d. Wiener Beckens, Band I., p. 47, Taf. VI, Fig. 1 a, b, 2 a, b.)

(Oliva flammulata Lam. Hist. nat. des Anim. s. vert. Vol. VII, p. 424. Deshayes Encycl. méth. Hist nat. des vers. T. II, pag. 651, tab. 367, fig. 5; Grateloup, Atlas, Conch. foss. des terr. tert. Tab. 42, fig. 32. — Oliva Dufresnei Bast. Mém. géol. de Bord. Pag. 42, tab. 2, fig. 10; Grat., Atlas. Conch. foss. Tab. 42, fig. 23 und 24; Nyst. Descr. de terr. tert. de la Belg. Pag. 601, tab. 45, fig. 11; Beyrich, Conch. d. nordd. Tertiärb. in Zeitschr. der d. geol. Gesellsch. Bd. V, Seite 303, Taf. V, Fig. 7 und 8.)

Drei wohlerhaltene Exemplare sind bei Göttentrup beobachtet. Das grösste misst 23,5 Mm. Länge und 8,5 Mm. Breite; die Höhe des Gewindes 6 Mm. und die Länge der Mündung 16,5 Mm. Die beiden anderen Exemplare besitzen 14 Mm. Länge bei 5 Mm. Breite.

In der Grösse halten die vorliegenden Stücke die Mitte zwischen dem miocänen Vorkommen des Wiener und dem oligocänen des belgischen Beckens, in der Gestalt schliessen sie sich aber mehr dem letzteren an und ebenso stimmen sie vortrefflich mit den norddeutschen Vorkommnissen dieser Art vom Grafenberg bei Düsseldorf und aus dem Sternberger Gestein überein. Die Schalen sind schlank, walzig, mit einem spitzen Gewinde, bestehend aus 5 glatten und glänzenden Umgängen, welche durch den, alle Oliven charakterisirenden Canal getrennt sind; ebenso stimmen alle übrigen Charaktere mit den von genannten Fundorten verglichenen Exemplaren überein, so dass wohl kein Zweifel an der Zugehörigkeit der vorliegenden Stücke zu den genannten Vorkommnissen obwaltet.

Die bis zum oberen Rande der Mündung hinaufragenden Spindelfalten, wie es unsere vorliegenden Exemplare zeigen, beobachtete indessen Hörnes nur bei der bauchigen Varietät.

Bemerkung: Gleich Deshayes hat auch Hörnes durch genaue Vergleiche die Identität der Oliva Dufresnei mit der noch gegenwärtig in den tropischen Meeren lebenden O flammulata festgestellt, und somit letzteren Namen als den älteren für die betreffende fossile Art angenommen, wohingegen Beyrich den ersteren Namen, aus Gründen welche er a. a. O. S. 305 näher auseinandersetzt, für die norddeutschen Vorkommnisse vorgezogen hat. — Ich schliesse mich der Ansicht des Wiener Paläontologen an.

4. Ancillaria obsoleta Brocc. var.

Tafel I, Fig. 3 a b, 4 und 5.

(Buccinum obsoletum Brocchi Conch. foss. subap. T. II, pag. 330, tab. 5, fig. 6 a, b. — Ancillaria obsoleta Grateloup, Atl. Conch. foss. I. Tab. 42, fig. 11, 12; Nyst. Descr. des Coq. foss. de Belg. p. 600, tab. 45, fig. 10; Beyrich, Conch. d. nordd. Tertiärb. in Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. Bd. V (1853), S. 312, Taf. 5, Fig. 4; Hörnes, Moll. von Wien. I, S. 55, Taf. 6, Fig. 4, 5.)

Eine Anzahl wohlerhaltener Exemplare in allen Grössen liegt aus dem Göttentruper Mergel vor, von welchen Fig. 3 a b in natürlicher Grösse und zwei Ansichten die Abbildung des grössten Stückes, Fig. 4 die eines kleineren Exemplares mit spitzerem Gewinde und Fig. 5 die eines dritten mit noch spitzerem Gewinde geben.

Die Dimensionen der Fig. 3 abgebildeten Ancillaria sind: Länge 44, Breite 15 Mm.; Länge der Mündung 22,5 Mm. und die des Obertheils von der Mündung bis zur Spitze 22 Mm.

Beschreibung. Die vorherrschende Gestalt ist gestreckt, cylindrisch, das obere Ende theils spitz kegelförmig (Fig. 4 und 5), theils breit gerundet (Fig. 3). Eine dicke Schmelzlage bedeckt das Gewinde, so dass der obere Schalentheil nur die Fortsetzung des unteren zu bilden scheint. An dem Stück, welches ich Fig. 4 abgebildet, tritt der Schmelz analog wie bei A. glandiformis wulstig hervor, und schliesst sich hier der Untertheil der Schale mit einem Absatz an den oberen an. Bei den übrigen Exemplaren wird die Grenze zwischen Ober- und Untertheil durch eine seichte Rinne bestimmt. Die Zahnzone ist breit, der Spindelrand in eine mehr oder weniger vortretende schwielige Ausbreitung erweitert; die Spindel ist stark gedreht, durch eine tiefe Rinne von der Basalplatte geschieden, und auf ihrer Fläche oben mit einer breiten flachen Rinne versehen. Die Mündung ist lang und schmal, der Spindelrand schwach eingebogen. Die Oberfläche des Gewindes zeigt Sförmig gebogene Streifen.

Bemerkungen: So verschieden auch die vorliegenden Stücke in Grösse und Gestalt erscheinen, namentlich in letzterer Beziehung Formen mit theils spitzem, theils breit gerundetem Gewinde darbieten, bei welchen Ober- und Untertheil der Schale bald mit einem Absatz aneinander stossen, bald die Grenze beider nur durch eine seichte Rinne angedeutet wird etc., so haben sich doch alle als Uebergänge ein und derselben Art, nämlich der Ancillaria obsoleta Brocchi erwiesen. Hiernach dürfte auch das von Beyrich a. a. O. p. 313 erwähnte und Tafel 2, Fig. 5 abgebildete Fragment einer Ancillaria von Bokup. mit der Brocchi'schen Art zu vereinigen sein, es stimmt wenigstens mit der auf unserer Tafel I, Fig. 5 gegebenen Abbildung sehr überein. Ferner lässt sich aus der obigen Beschreibung und der Figur 4 auf unserer Tafel die Uebereinstimmung des Detmolder Vorkommens mit dem miocänen von Baden bei Wien, welches besonders durch den Absatz, mit welchem der gewölbte untere Schalentheil sich emporhebt, charakterisirt ist, erblicken, und stimmen ebenwohl

auch die von Hörnes für das Wiener Vorkommen gegebenen Masse mit denen unserer vorbeschriebenen Stücke fast vollständig überein. Weniger übereinstimmend scheint die von Beyrich a. a. O. Taf. 2, Fig. 4 abgebildete A. obsoleta von Travemünde zu sein, indessen ergaben die Vergleiche dieser mit gleich grossen Exemplaren unseres ober-oligocänen Vorkommens, dass wenn auch die Breite verhältnissmässig etwas grösser, die Mündung länger und die Mittelzone breiter, eine Trennung beider Vorkommnisse nicht zulässig ist, zumal sich die Form des Travemünder Stückes ganz der auf unserer Tafel I, Fig. 3 gegebenen Abbildung anschliesst. Zur weiteren Vergleichung dieser drei Vorkommnisse hinsichtlich ihrer Grössen gebe ich folgende Verhältnisszahlen, wobei die Länge a = 100 gesetzt ist, b die Breite, c die Länge der Mündung, d die Länge des oberen Theils vom oberen Mundungswinkel bis zur Spitze, e die Höhe der Mittelzone am Mündungsrande gemessen, und f die Entfernung vom oberen Rande der Mittelzone bis zur Spitze bedeutet.

	a	b	c	d	e	f
Detmold:	100	34	51	50,5	29,5	54,5
Travemünde:	100	42	58	50	34,5	58
Baden:	100	38	49	51	29	60

Es geht aus den Verhältnisszahlen sub b, c und d hervor, dass in den wesentlichen Charakteren — die Höhe der Mittelzone bleibt bei allen Ancillarien sehr schwankend — eine Uebereinstimmung dieser drei Vorkommnisse obwaltet. Die Formen der Figur 4 auf unserer Tafel schliessen sich an A. glandiformis an, wie überhaupt A. obsoleta durch die stark gedrehte Spindelschwiele, welche durch eine tiefe Rinne von der Basalplatte geschieden und oben mit einer breiten flachen Rinne versehen ist, sowie auch durch die S-förmig geschwungenen Streifen der Oberfläche mit A. glandiformis übereinstimmt, von dieser Art aber immerhin durch den stets **längeren Obertheil, breitere Zahnzone** und den **weniger** tief eingebogenen Spindelrand zu unterscheiden ist.

5. Ringicula striata Phil. var.

(Ringicula striata Philippi, Beiträge z. Kenntn. der Tertiärverst. d. nordw. Deutschland. 1843, S. 28, 61, 76, Taf. 4, Fig. 23. Beyrich, Conch. d. nordd. Tertiärgeb. in Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. Bd. V, S. 327, Taf. 5, Fig. 13; Speyer, Conch. d. Casseler Tertiärb. Lief. I, S. 17, Taf. I, Fig. 17.)

Nur ein wohlerhaltenes Exemplar von 4 Mm. Länge und 2 Mm. Breite wurde durch Schlämmen aus dem **Gottentruper** Mergel gewonnen. Es stimmt mit dem Casseler Vorkommen dieser Art in Gestalt der Schale, Anzahl und Form der Windungen und Stellung der Spindelfalten gut überein, weicht aber von diesem in der geringeren Anzahl und dem schwächeren Hervortreten der Querlinien, dem schwächer verdickten Mundsaum und durch eine schmalere, mehr in die Länge gezogene, Mündung ab. Hierdurch lässt sich unser Vorkommen mehr mit zwei anderen Arten: R. Grateloupi d'Orb. und R. auriculata Men. vergleichen, ist aber mit keiner von beiden zu identificiren, weil beide eine sehr stark verdickte Aussenlippe und grosse Anschwellung der Spindelplatte besitzen, welche dem vorliegenden Stück fehlt. Endlich zeigt dieses auch in der Beschaffenheit des Mundsaumes und Gewindes eine Annäherung zu R. acuta Sdbg., allein bei dieser mittel-oligocänen Art sind die Spindelfalten anders geformt und haben eine andere Stellung als die vorliegende ober-oligocäne Art. — Ich kann dieselbe somit nur als eine Varietät zu R. striata Phil. stellen. —

Bemerkungen: Ausser der aus dem Casseler ober-oligocänen Meeressande von mir beschriebenen R. striata habe ich bei Hohenkirchen eine Anzahl wohlerhaltener Riegiculen gesammelt, welche ich der R. Grateloupi d'Orb. zurechne, eine Art, welche im Sternberger Gestein neben der R. striata vertreten ist. Die Unterschiede dieser beiden Arten, sowie auch die der ersteren von der nahe verwandten R. auriculata hat F. Koch in dem Archiv des Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg, 1861 S. 97, trefflich auseinandergesetzt. — Höchst wahrscheinlich gehört die von mir aus den ober-oligocänen Tertiärschichten bei Harleshausen unweit Cassel beschriebene und abgebildete R. buccinea der R. Grateloupi, mit analoger verdickter Aussenlippe, an.

6. Voluta taurina Bon. var.

Tafel I, Fig. 6ab, 6c, 6d.

(Hörnes, Moll. d. Wiener Beckens, Bd. I, S. 95, Taf. 9, Fig. 14, 15, 16.)

Ein Paar Bruchstücke, sowie ein vollständig erhaltenes Exemplar, welches auf unserer Tafel in Figur 6ab in natürlicher Grösse und zwei Ansichten abgebildet ist, sind bei Göttentrup aufgefunden. — Es misst dasselbe 26 Mm. Länge, 13 Mm. Breite; Höhe des Gewindes 8 Mm. und Länge der Mündung 16 Mm.

Beschreibung: Die verlängert eiförmig gestaltete Schale besitzt ein spitz-kegelförmiges Gewinde von 8 fast ebenen Umgängen, welche durch vertiefte Nähte von einander getrennt sind. Die drei ersten gehören dem Embryonalende an, und sind vollkommen glatt; hieran schliessen sich 2 bis 3 Mittelwindungen, welche Längsrippen (Fig. 6d) tragen, während die beiden übrigen, sowie die Schlusswindung völlig glatt bleiben, jedoch letztere, sowie auch die unterste Mittelwindung äusserst feine Querlinien bemerken lassen. Die Mündung ist schmal, lanzettförmig, oben mit einem ganz kurzen Kanal, unten schwach ausgerandet; ihr rechter Rand ist dünn und schneidend, der Spindelrand nicht verdickt, aber durch eine tiefe Furche von dem bauchigen Schalentheil getrennt. Die Spindel ist nach unten zugespitzt und besitzt auf dem verdickten Theile 4 Falten (Fig. 6d), deren beiden mittleren die stärksten sind; ausserdem reihen sich nach oben hin noch 2 schwächere Falten an.

Bemerkungen: Das vorbeschriebene Exemplar, nach dem dünnen, schneidenden Mundrande zu urtheilen, noch unausgewachsen, ist von dem Turiner und Wiener Vorkommen nur durch die etwas ebeneren Umgänge und den flacheren Ausschnitt der Basis verschieden. Bei den sonst übereinstimmenden Charakteren sind indessen diese geringen Unterschiede für eine Trennung nicht haltbar, und ich vereinige daher unser ober-oligocänes Vorkommen so lange mit jenem miocänen, bis ein reicheres Material sichere Aufschlüsse darüber geben wird.

7. Terebra fuscata Brocc. var.

Tafel I, Fig. 7, 8ab.

(Buccinum fuscatum Brocchi Conch. foss. subap. T. II, p. 344. — Terebra fuscata, Hörnes, Moll. des Tertiärb. v. Wien. Bd. I, S. 128, T. II, Fig. 15—18; 26. T. Senegalensis Lam.)

Nur die beiden Fig. 7 und 8 in natürlicher Grösse abgebildeten defecten Exemplare, welche sich indessen so ziemlich ergänzen, sind bei Göttentrup beobachtet.

Beschreibung: Die Grössenverhältnisse scheinen, nach den vorliegenden Stücken zu urtheilen, sehr verschieden zu sein; das Fig. 8 abgebildete, ohne Zweifel einem ausgewachsenen Individuum angehörend, lässt auf eine Länge von 50—60 Mm. schliessen.

Die Gestalt der Schale ist fast cylindrisch, die einzelnen Umgänge sind eben und, wie bei Fig. 7, mit schwachem Absatz an der Naht. Die Nahtbinde ist nur schwach ausgebildet und verwischt sich bei dem Exemplar Fig. 8 fast gänzlich. Sehr feine, lang S-förmig gebogene Längsfalten bedecken die Oberfläche der Schale, sind aber bei ausgewachsenen Stücken (Fig. 8) auf den unteren Windungen nur durch schwache Anwachsstreifen vertreten. Die Spindel ist stark gedreht und besitzt nur eine ziemlich starke, schiefstehende Falte. Die Gestalt der Mündung lässt sich nicht mit Sicherheit bestimmen, weil sie bei beiden Exemplaren ausgebrochen ist.

Bemerkungen: Die Vergleiche der vorbeschriebenen beiden defecten Stücke mit den grossen miocänen und pliocänen Terebren haben ergeben, dass sie sich theils an T. acuminata, theils an T. fuscata anschliessen. Mit ersteren haben sie indessen nur die Gestalt und Grösse gemein; es fehlen ihnen also die beiden für T. acuminata ausgeprägten Charaktere, nämlich: die in der Nahtbinde an dem oberen Theile des Gewindes zu länglichen Knoten ausgebildeten Längsstreifen, sowie das Vorhandensein von zwei Spindelfalten. — Weit übereinstimmender in Gestalt, Grösse und Sculptur der Windungen scheint unser Vorkommen mit der T. fuscata zu sein, und passt auch die bei Hörnes, Fig. 16, gegebene Abbildung zu unserer, nur ist bei dieser die Nahtbinde in den unteren Windungen schmäler, die S-förmigen Linien stärker nach rückwärts gebogen, und die Spindel etwas stärker nach aussen gedreht. — Die in Vergleichung gebrachten Exemplare der T. fuscata von Modena zeigten gestrecktere S-förmige Streifen als unsere Stücke, und bei Exemplaren von Baytur treten die S-förmigen Streifen stärker hervor und sind bis über die Schlusswindung deutlich ausgeprägt. Hieraus geht hervor, dass T. fuscata von verschiedenen Localitäten Verschiedenheiten darbietet, die eben so gross sind als die, welche unsere vorbeschriebene norddeutsche Terebra von den südeuropäischen miocänen und pliocänen besitzt. Die kleinen Abweichungen, welche unsere Stücke zeigten, konnten mich daher zu einer Trennung nicht bestimmen, und vereinige ich sie somit einstweilen mit T. fuscata, bis zahlreichere und namentlich vollständigere Exemplare davon bei Göttentrup gesammelt sein werden, die eine sichere Entscheidung darüber geben können.

8. Nassa ? reticulata Linn.

(Buccinum reticulatum Linné. Syst. nat. Ed. X, p. 740. Hörnes, Moll. d. Tertiärb. v. Wien. I, S. 151, Taf. 12, Fig. 18. — Nassa reticulata Bast. Mém. géol. sur les Env. d. Bord. p. 48.)

Die gut erhaltene Schlusswindung und ein weiteres grösseres Fragment einer Nassa liegt mir aus dem Mergel von Göttentrup vor, für welche ich nicht mit Sicherheit entscheiden kann, ob sie der miocänen Art angehört, oder Ansprüche auf Selbstständigkeit haben wird. Das grössere Fragment lässt auf eine Länge von 20 Mm. schliessen, das andere auf geringere Dimensionen; beide zeigen aber besonders in der Sculptur, welche in breiten Längsrippen, die von mehr oder weniger tiefen Querfurchen durchschnitten werden, besteht, sowie das eine Stück in der Beschaffenheit der Mündung mit der Nassa reticulata des Wiener Beckens eine grosse Analogie, weshalb ich jene, wenn auch als fraglich, unter der miocänen Art hier anführe, und die betreffenden Bruchstücke deshalb zu berücksichtigen glaubte, weil damit das Vorhandensein von Buccinen bezw. Nassen in den Göttentruper Tertiärmergeln angedeutet ist.

9. Cassidaria (Galeodea) Buchii Boll.

(Cassidaria Buchii Boll. Archiv d. Vereins d. Freunde der Naturg. in Meklenburg 1851, S. 190; Beyrich in Zeitschr. d. deutsch geol. Gesellsch. 1854, S. 484, Taf. IX, Fig. 2 und 3; Speyer, Conch. d. Casseler Tertiärb. Lief. II, S. 58, Taf. VI.)

Nur in Bruchstücken von Göttentrup bekannt, welche indessen immerhin so erhalten sind, um das Vorkommen dieser charakteristischen ober-oligocänen Art in den Mergeln des genannten Ortes feststellen zu können. Welchen von beiden, von mir a. a. O. S. 60 aufgestellten Varietäten die vorliegenden Fragmente zuzurechnen sind, liess sich wegen fehlender Mündung nicht bestimmen.

10. Cassis ? megapolitana Beyr.

(Cassis megapolitana Beyrich in Zeitschrift der deutsch. geol. Gesellsch. 1854. S. 476, Taf. 10, Fig. 7 und 8.)

Mehrere unausgewachsene Schalen von 5 Mm. Länge rechne ich nur als fraglich zu dieser im Sternberger Gestein vertretenen Art, weil dieselben zum Theil auch mit Jugendformen der Cassis Sandbergeri mihi (Conch. d. Casseler Tertiärb. Lief. I, Taf. V, Fig. 3, Text Lief. II. S. 52) aus den Casseler ober-oligocänen Meeressanden eine ziemliche Uebereinstimmung zeigen.

Bei den embryonalen Formen der verschiedenen oligocänen Cassis-Arten ist es, wie ich mich aus der Vergleichung überzeugt, oft sehr schwierig die bestimmte Art sogleich daraus zu erkennen, indem bei allen meist ein glattes, gleichgeformtes Embryonalende vorhanden und die gewöhnlich daran sitzende erste Mittelwindung ein zartes Gitterwerk von Längs- und Querstreifen, auch wohl blos Querleistchen besitzt. —

Die vorliegenden Göttentruper Exemplare haben indessen eine grössere Anzahl von Querleisten, als gleich grosse Jugendformen der C. Sandbergeri, und dieses bestimmte mich, mit weiterer Berücksichtigung, dass mir aus dem festeren Kalkstein von Friedrichsfeld ein Steinkern vorliegt, welchen ich, seiner zahlreichen Querleisten nach, ebenwohl zur C. megapolitana zu stellen glaube, auch jene unter dem Namen der Sternberger Art hier aufzuführen.

11. Aporrhais speciosa Schloth. var. Margerini Beyr.

(Aporrhais speciosa Beyrich in Zeitschrift der deutsch. geol. Gesellsch. 1854, S. 497, Taf. 11, Fig. 1, 2, 3, 6; Speyer, Tertiärfauna von Söllingen, S. 14.)

Mehrere bis auf das Embryonalende, welches abgeworfen ist, schön erhaltene Exemplare bis zu 42 Mm Länge, sowie einige Gewindestücke mit unverletztem Embryonalende, liegen aus dem Mergel von Göttentrup vor, welche nach Grösse, Form und Sculptur dem Segeberger Vorkommen, wie es Beyrich a. a. O. Fig. 2 abgebildet, am nächsten stehen.

Das sehr spitze Gewinde unseres Vorkommens lässt ebenwohl nur ein kleines Embryonalende von 2 bis 3 glatten Umgängen erkennen, an welche sich 8 und mehr Mittelwindungen anschliessen, deren 2 bis 3 oberen ein zartes Gitterwerk von Längs- und Querlinien, wie ich solches von dem Casseler Vorkommen der A. speciosa var. megapolitana (a. a. O. Taf. VII, Fig. 2c) abgebildet, erblicken lassen, während die übrigen Mittelwindungen starke Längsrippen erhalten; ferner ist die Beschaffenheit des Höcker tragenden

Gurtels und des kielartig erhobenen Gurtels der Schlusswindung, endlich die Gestalt des Flügels und die schwielig verdickte Spindelplatte von der erwähnten Abbildung bei Beyrich nicht verschieden.

Die einzigen Abweichungen, welche die vorliegenden Exemplare von dem Segeberger und z. Thl. auch von anderen Vorkommnissen der Var. Margerini, wie von Söllingen, Crefeld, Bunde etc., erblicken lassen, sind erstlich die grössere Stärke und geringere Anzahl von Querstreifen auf der Schlusswindung, von welchen nur 8 bis 9 zwischen den beiden Quergürteln zu stehen kommen, und zweitens, dass die nach oben immer schmäler werdende Verlängerung des Flügels sich bis über die vier untersten Mittelwindungen hinaufzieht, wodurch sich die vorliegenden Stücke mehr an die Var. megapolitana Beyr. anschliessen.

12. Tritonium enode Beyr. var.

Tafel I, Fig. 9 a b, 9 c, 9 d.

(Tritonium enode Beyrich, Conchylien des norddeutschen Tertiärgebirges, in Zeitschrift der deutsch. geol. Ges. 1854, S. 735, Taf. 12, Fig. 7.)

Die Exemplare, welche ich hierzu rechne, stammen ebenfalls von Göttentrup; es ist eines derselben Fig. 9 a b in natürlicher Grösse und zwei Ansichten abgebildet, und misst 25 Mm. Länge bei 15 Mm. Breite; ein zweites ebenwohl gut erhaltenes Stück ist noch grösser — ich erhielt es, nachdem schon die Kupfertafeln angefertigt waren. — Von den übrigen Abbildungen stellt Fig. 9 c die stark vergrösserte Sculptur der untersten Mittelwindung, Fig. 9 d die der übrigen Mittelwindungen dar.

Beschreibung. Schale stark buckelig verdreht; die Mittelwindungen sind gewölbt, die unterste bauchig heraustretend, mit gerundeten starken Längsrippen, deren Anzahl auf den einzelnen Umgängen zwischen 12 und 18 schwankt. Diese Rippen, welche mit allmälig zunehmender Stärke von der oberen bis zur unteren Naht reichen, sind ohne Knoten, verkürzen sich auf dem bauchigen Theil der Schlusswindung nach abwärts, werden schwächer und verschwinden gegen den Mündungsrand hin fast gänzlich (Fig. 9 a). Die Quersculptur besteht in den drei bis vier oberen Mittelwindungen aus 6 bis 8 fast gleich breiten Streifen, welche durch schmale, tiefe, auf den Rippen sich erweiternde Zwischenräume getrennt werden, und welche letzteren auf den Rippen breite Einkerbungen (Fig. 9 d) hervorrufen. Auf der letzten Mittelwindung verflachen sich sowohl die Querstreifen, als auch die Zwischenräume; jene werden schmäler, und in letzteren schiebt sich ein, hier und da auch zwei schmale Zwischenstreifen ein. (Fig. 9 c). Auf der Schlusswindung, insbesondere auf deren bauchigem Theile, verflachen sich die Querstreifen noch mehr, fast zum Verschwinden, treten indessen auf dem Abfalle zum Stiel wieder mehr hervor, und schliessen sich hieran die den Stiel bedeckenden Querreifen. Die Wulste haben an ihrer hinteren Seite keine Gruben. Der Aussenrand der Mündung trägt an seiner inneren Verdickung 6 bis 8 Zähne; der Spindelrand ein paar kurze Leistchen unten am Eingang des Kanals, und eine starke Leiste verengt den oberen Mündungswinkel (Fig. 9 b); die Spindelplatte ist nicht erweitert; der Kanal kürzer als die Mündung.

Bemerkungen: Tritonium enode ist durch die stark buckelige Drehung der Schale und das Fehlen der Knoten auf den Längsrippen, sowie auch durch die Quersculptur von Tr. flandricum, semilaeve und Philippii leicht zu unterscheiden und daher eine gut zu trennende Art, welche Beyrich zuerst aus dem Miocän von Steinbeck beschrieben und abgebildet hat. Unser ober-oligocänes Vorkommen weicht von diesem nur durch die Sculptur der oberen Mittelwindungen ab, wenigstens ist hierin in der Beschreibung und Ab-

bildung bei Beyrich keine Uebereinstimmung beider Vorkommnisse zu erblicken, indessen dürfte es nicht unwahrscheinlich sein, dass bei dem einzigen unvollkommen erhaltenen Stück, welches Beyrich's Beschreibung zu Grunde gelegen, die betreffende Sculptur nicht mehr deutlich vorhanden, und somit von genanntem Autor nicht zu beobachten gewesen ist.

13. Murex capito Phil. var.

Tafel I, Fig. 10a, 10b.

(Murex capito Philippi, Beiträge S. 60, Taf. 4, Fig. 19, 20; Beyrich. Conch. d. nordd. Tertiärb. S. 750, Taf. 13, Fig. 4, 5, 6; Speyer, Conch. d. Casseler Tertiärb. Lief. II, S. 71. Taf. VIII, Fig. 1—10.)

Das bis dahin bei Göttentrup aufgefundene einzige Exemplar ist auf unserer Tafel I Fig. 10 in natürlicher Grösse und zwei Ansichten aus dem Grunde abgebildet, weil es von den Vorkommnissen dieser Art bei Cassel und anderen Orten einige Abweichungen darbietet, welche von der grossen Veränderlichkeit des M. capito an den verschiedenen Tertiärlocalitäten Zeugniss geben.

Das betreffende Exemplar ist nämlich in seiner Gesammtform viel bauchiger; der über der unteren Naht der letzten Mittelwindung sich erhebende abgerundete Kiel rückt weiter hinauf, so dass letzterer einen verhältnissmässig weit schmäleren oberen, dachförmigen Theil und eine untere, bauchig heraustretende, Seite trennt. Die Längsrippen bilden sich nicht wie bei den Casseler Stücken und denen anderer Vorkommnisse zu blattförmigen Wulsten aus, bleiben vielmehr schmal und besitzen auch auf der Biegung der erwähnten kielförmigen Erhebung des Umganges keine Dornen; endlich ist auch der Abfall zum Stiel viel steiler, als ich bei anderen Vorkommnissen dieser Art beobachtet habe.

Bei der grossen Veränderlichkeit des M. capito — ich habe bereits bei einer anderen Gelegenheit darauf hingewiesen — ist das vorliegende Stück nur als eine Varietät desselben zu betrachten, überhaupt zwischen dieser ober-oligocänen Art und dem mittel-oligocänen M. Deshayesi keine scharfe Grenze vorhanden, so dass wohl beide als zu einer Art — der letzteren — gehörend betrachtet werden können. Nicht unwahrscheinlich ist es, dass M. octonarius Beyr. und M. Hörnesi Sp. ebenwohl keine selbstständige Arten sind, sondern als Varietäten zu M. Deshayesi gestellt werden müssen, da auch jene Arten gewisse Uebergänge zu dieser letzteren erblicken lassen.

Eine genaue Vergleichung aller in die Verwandtschaft des M. Deshayesi und M. capito gehörenden Arten, namentlich aber auch die Untersuchungen von zahlreicheren Exemplaren, als mir aus den verschiedenen tertiären Localitäten zu Gebote stehen, kann hierüber erst Gewissheit verschaffen, ich führe daher die ober-oligocänen Vorkommnisse noch als getrennt von M. Deshayesi auf

14. Tiphys sejunctus Semp.

(Tiphys sejunctus Semper, Palaeontol. Untersuch. I. Theil, S. 116; Speyer, Conch. d. Casseler Tertiärb. Lief. II, S. 78, Taf. IX, Fig, 9—11.)

Zwei gut erhaltene Exemplare, ein jugendliches und ein ziemlich ausgewachsenes, liegen aus dem Göttentruper Mergel vor, und lassen von dem Casseler Vorkommen keine Verschiedenheiten wahrnehmen. Zu dem kleineren Stück passt die Fig. 11 auf Taf. IX der „Casseler Tertiärconchylien," zu dem

andern die Fig. 10 auf derselben Tafel; ebenso die hierzu gegebene Beschreibung (a. a. O. S. 78), so dass eine Diagnose von den vorliegenden beiden Schalen hier überflüssig erscheinen dürfte.

15. Pyrula reticulata Lam.

(Pyrula reticulata (Lam.) Desh. Encycl. méth. T. II, p. 864, pl. 432, fig. 2; Beyrich, Conch. d. nordd. Tertiärgeb. S. 232, Taf. XV, Fig. 5, 6, 9 und 10; Speyer, Conch d. Casseler Tertiärbildungen, Lief. II, S. 81, Taf. IX, Fig. 12—14.)

Mehrere Bruchstücke einer Pyrula aus der Mergelgrube von Göttentrup lassen, nach der Sculptur zu schliessen, die Identität mit der Pyrula reticulata aus dem oberoligocänen Meeressande von Nieder-Kaufungen bei Cassel erkennen; bei beiden Vorkommnissen besteht nämlich das Gitterwerk aus länglich viereckig gestalteten, flach ausgehöhlten und mit feinen Anwachsstreifen bedeckten Maschen.

16. Fusus elongatus Nyst.

(Fusus elongatus Nyst. Coq. et polyp. foss. terr. tert. Belg. p. 483, pl. 38, fig. 25; Beyrich, Conch. d. nordd. Tertiärgeb. S. 283, Taf. XXIV, Fig. 3—6; Sandberger, Conch. d. Mainzer Beckens. S. 219, Taf. XVII, Fig. 5; Speyer, Conch. d. Casseler Tertiärb. Lief. II, S. 89, Taf. X, Fig. 7, 8.)

Nur in einem Fragment von 2 Mittelwindungen und der Schlusswindung von Göttentrup beka[illegible], welches von typischen Formen der für das Mittel- und Ober-Oligocän charakteristischen Art durch die breiten, in dem unteren Theile der Windungen stärker hervortretenden, Längsrippen — 7 an Zahl — abweicht, und sich hierin mehr an den unter-oligocänen Fusus septenarius Beyr. anschliesst. Die grössere Anzahl von Querstreifen, der mehr gebogene Stiel, und das Fehlen von Falten auf der Spindel sprechen dahingegen wieder mehr für F. elongatus. Die breiteren Rippen und deren geringere Anzahl an unserem vorliegenden Stück sind daher wohl nur einer Varietät der letztgenannten Art zuzuschreiben, welche, wie Beyrich und Sandberger nachgewiesen, sehr veränderlich ist, und v. Könen (De stratis Helmstaedtiensibus oligocaenis interioribus p. 20) veranlasst hat, den F. robustus Beyr. als synonym zu F. elongatus zu stellen.

17. Cancellaria evulsa Soland.

var γ. postera Beyr.

(Buccinum evulsum Solander in Brander foss. hant. p. 13, fig. 14. — Cancellaria evulsa var. γ. postera; Beyr., Conch. d. nordd. Tertiärgeb. S. 306, Taf. XXVI, Fig. 5; Sandb., Conch. d. Mainzer Tertiärb. S. 257, Taf. XX, Fig. 4.)

Dieselbe Art und Varietät, wie bei Cassel, Sternberg, Söllingen und anderen Orten, welche sich durch die gedrungene, bauchigere Form, flach gewölbten Umgänge, breiten und stumpfen Rippen von den beiden anderen von Beyrich für das Ober-Eocän und Unter-Oligocän aufgestellten Varietäten: var. α. vera und var. β. minor unterscheidet.

Die vorliegenden Exemplare, welche aus dem Mergel von Göttentrup stammen, haben eine Grösse von 9 Mm. Länge und $5^1/_2$ Mm. Breite, einige Bruchstücke lassen indessen auf weit grössere Dimensionen schliessen.

18. Pleurotoma planispira n. spec.

Tafel III, Fig. 3, 3a.

(Pleurotoma simplex Phil., Beiträge zur Kenntniss der Tertiärv. d. nordw. Deutschl. S. 57, Taf. IX, Fig. 8. — Pl. subsimplex d'Orbigny, Prodrôme de Paléontol. Vol. III, p. 65, No. 1149.)

Nur das Fig. 3 in doppelter Grösse abgebildete Exemplar von 5 Mit elwindungen und der Schlusswindung, 16 Mm. lang und $5^1/_2$ Mm. breit, ist aus dem Mergel vom Göttentrup gesammelt.

Char. Testa fusiformis; canalis proboscidiferus longus; anfractus 8 plani, sutura lineari disjuncti. transversim striati, striae regulares superne angustae; apertura oblongo-claviformis.

Beschreibung. Die Mittelwindungen sind fast eben, mit 10 bis 11 flachen, dichtstehenden Querstreifen, deren 3 bis 4 oberen schmäler als die folgenden sind (Fig. 3 a. Sie werden von feinen, knieförmig nach rückwärts gebogenen Anwachsstreifen der Art durchschnitten, dass der Ausschnitt zwischen den 5. und 6. Querstreifen zu liegen kommt. Auf der Schlusswindung, welche von fast gleicher Länge des Gewindes ist, und sich rasch zu einem kurzen dicken Stiel verengt, bleibt die Sculptur dieselbe und reihen sich bis zum Stielende dicht stehende Querstreifen an. Die Mündung ist länglich oval, der Kanal kurz und eng.

Bemerkungen: Beyrich hat in seiner vortrefflichen Arbeit über die Conchylien des norddeutschen Tertiärgebirges bereits nachgewiesen, dass Philippi unter seiner Pl. simplex Verschiedenes, wahrscheinlich auch wahre Pleurotomen vereinigt, sicher aber einen schlecht erhaltenen Fusus scrobiculatus Boll. darunter gebracht habe. Die Beschreibung und Abbildung, welche Philippi von Pl. simplex giebt, und ebenso das vorliegende Stück, stimmen allerdings in vielen Charakteren mit Fusus scrobiculatus überein, dass ich anfanglich selbst für unser Vorkommen in Zweifel war, ob ich dasselbe der letztgenannten Art zurechnen sollte. Nach genauer Vergleichung fand ich indessen, dass die oben beschriebenen Conchylien durch die knieförmig nach rückwärts gebogenen Anwachsstreifen auf Mittel- und Schluss-Windung, sowie durch den Mangel des kammartigen Wulstes auf der Rückseite des Stieles, wie es F. scrobiculatus besitzt, einer Pleurotoma angehört, welche ich bereits auch in dem ober-oligocänen Mergel bei Hohenkirchen unweit Cassel neben Fusus scrobiculatus aufgefunden, und für welche Art ich den von Philippi gewählten Namen Pl. simplex beibehalten hätte, wenn nicht derselbe von Deshayes schon im Jahr 1830 einer eocänen Art von Grignon beigelegt worden wäre. d'Orbigny führt daher in seinem Prodrôme die norddeutsche Pl. simplex unter dem Namen subsimplex auf, den ich indessen, als durchaus albern, nicht beibehalten kann, und schlage daher den obigen neuen Namen dafür vor, in welchem ein Hauptcharakter des Gewindes ausgedrückt ist.

19. Pleurotoma belgica v. Münst.

(Goldfuss, Petref. Germ. III, S. 20, Taf. 181, Fig. 2; Bronn, Leth. geogn. III. Edit., Bd. 4, S. 541, Taf. XL, Fig. 19; Sandberger, Conch. d. Mainzer Tertiärb. S. 233, Taf. XV. Fig. 10; Deshayes, Anim. s. vert. Tom. III, p. 353, pl. 99, fig. 13, 14.)

Das grösste von Göttentrup stammende Exemplar misst mit Hinzurechnung des fehlenden Embryonalendes 31 Mm. Länge und 11 Mm. Breite; es stimmt mit der Abbildung bei Goldfuss vortrefflich überein, und ebenso zeigt es von den Casseler Vorkommnissen keine Abweichungen. Von dem mittel-oligo-

cänen Vorkommen des Mainzer Beckens entfernen sich dahingegen die vorliegenden Schalen durch den weniger gewölbten unteren Theil der Umgänge; überhaupt sind mir Formen der Pl. belgica, wie sie Sandberger a. a. O. Fig. 10 abgebildet, und ich in Originalen besitze, aus keinem anderen Tertiärgebilde bekannt. So zeigt auch das Vorkommen der Pl. belgica von Jeures und Morigny bei weitem eine grössere Annäherung zu den norddeutschen ober-oligocänen Formen, als zu den Mainzer mittel-oligocänen, welche sich vielleicht von der Goldfuss'schen Art trennen, und als eine selbstständige Art betrachten liessen.

20. Pleurotoma regularis de Kon.

(Pl. regularis de Koninck. Coq. foss. de Basele etc. p. 23, pl. I, fig. 1; Sandberger, Conch. d. Mainzer Tertiärb., S. 235. — Pleurot rostrata Nyst. (non Brand.), Coq. et polyp. foss. belg. p. 522, pl. 42, fig. 3.)

Zwei, vermuthlich noch unausgewachsene, Pleurotomen von 21 Mm. Länge trenne ich von der vorerwähnten Art, weil sie sich von dieser durch das spindelförmige in eine scharfe Spitze endende Gewinde, langen geraden Kanal und durch die, unterhalb des Schlitzbandes auf dem Umgange sich erhebenden kurzen und schiefstehenden Rippen wesentlich unterscheiden, und sich hierin an typische Formen der Pl. regularis, wie solche mir von verschiedenen Localitäten vorliegen, anschliessen.

Pl. regularis kommt indessen sehr veränderlich vor, namentlich auch in Formen mit weniger ausgebildeten Rippen oder Falten, so dass es äusserst schwierig ist, die Grenze zwischen dieser Art und der Pl. belgica zu finden; namentlich gielt dieses von den Vorkommnissen der letzteren Art aus dem Ober-Oligocän von Cassel, Bünde und dem Mittel-Oligocän von Söllingen; ich glaube daher, dass die Goldfuss'sche Pl. belgica, wozu die genannten ober-oligocänen Vorkommnisse gehören, nur als eine Varietät zu der Pl. regularis gerechnet werden, die Pl. belgica aus dem Mainzer Becken aber, wie ich bereits bei der Aufzählung dieser Art erwähnt, einen neuen Namen erhalten müsste. —

Mir fehlt ein genügendes Material von Pl. regularis aus Belgien und England, sowie Originale der Pl. belgica aus den verschiedenen Tertiärbildungen, um mit Sicherheit über meine Ansicht entscheiden zu können, weshalb ich beide Arten noch als getrennt aufführe.

21. Pleurotoma Duchasteli Nyst. var.

(Pl. Duchastelii Nyst. Rech. Coq. foss. de Hœsselt, p. 31, pl. 1, fig. 80. Sandberger, Conch. d. Mainzer Beckens, p. 237, Taf. XV, Fig. 13; Deshayes, Anim. s. vertèb. de bass. d. Paris, tom. III, pag. 377, pl. 99, fig. 21 et 22. — Pl. acuminata Nyst.; Coq. et polyp. foss. Belg. p. 519, pl. 42, fig. 1. — Pl. flexuosa Goldf. Petref. Germ. III, p. 21, Taf. 171, fig. 7.)

Ein paar Exemplare von 15 Mm. Länge aus dem Mergel von Göttentrup rechne ich zu dieser für das Mittel- und Ober-Oligocän charakteristischen Art, obschon jene in der Form der Rippen einige Abweichungen von den Belgischen, Mainzer und Söllinger Vorkommnissen darbieten, welche darin bestehen, dass da, wo die kniefórmige Biegung der Rippen liegt, diese stumpf gerundet enden, und sich nicht in gleicher Stärke bis zur oberen Naht fortsetzen, wodurch die obere Einsenkung der Windungen stärker hervortritt. — Bei der grossen Veränderlichkeit, in welcher Pl. Duchasteli aus den verschiedenen Tertiärgebilden

auftritt — ich habe bereits bei einer andern Gelegenheit (Tertiärfauna von Söllingen, S. 28) darauf hingewiesen — können jene Abweichungen von keinem Gewicht sein, und die vorliegenden Exemplare nur als Varietäten hierher gerechnet werden.

22. Pleurotoma Selysii var. de Kon.

Tafel I, Fig. 11 a b, 11 c.

(Pl. Selysii de Koninck. Coq. foss. d. Basele, p. 25, pl. I, fig. 4; Nyst. Coq. et Polyp. foss. de Belg. p. 515. Tab. 40, Fig. 11 und 12; Sandberger, Conch. d. Mainzer Tertiärbeckens, Tab. XV, Fig. 12.)

Zwei Exemplare, ein kleineres von 9 Mm. Länge und 5 Mm. Breite, sowie das auf unserer Tafel Fig. 11 a b von 2 Seiten und in natürlicher Grösse abgebildete Stück von 19 Mm. Länge und 9 Mm. Breite, sind bei Göttentrup beobachtet, welche ich nur als Varietäten der Pl. Selysii ansehen kann. Das abgebildete Stück charakterisirt sich wie folgt:

Die Schale ist kegelförmig, beginnt mit einem Embryonalende von 3 glatten, durch eine tiefe Naht von einander getrennten, gewölbten Umgängen, an welche sich 4 bis 5 flach gewölbte Mittelwindungen anschliessen. Die erste derselben ist nur durch eine Quersculptur von 8 bis 10 Linien geziert, während auf den übrigen Mittelwindungen 15 bis 16 schräg verlaufende und gerundete Längsrippen zu stehen kommen, die aber nicht von einer zur andern Naht reichen, sondern im oberen Drittel des Umganges, dicht unter dem schief nach rückwärts gebogenen Ausschnitt, mit stumpfer Rundung enden (Fig. 11 c). Auf der Schlusswindung verflachen sich die Rippen und werden schmäler, lassen sich aber bis zum Stielende herab deutlich verfolgen. Der Kanal ist kurz und schief, die Mündung keulenförmig, der Spindelrand umgeschlagen und von dem übrigen Schalentheil durch eine rinnenförmige Vertiefung begrenzt.

23. Triforis perversus. Linn. spec.

(Trochus perversus Linne Syst. nat. Éd. III, p. 1231. — Cerithium perversum Payraudeau Cat. et des An. et des Moll. de l'Ile de Cors. p. 142, pl. 7, 8; Kiener, Spéc. général et Icon. des Coq. viv. Gén. Cérith. p. 75, tab. 25, fig. 1; Philippi, Beiträge, p. 23; Hörnes, Moll. d. Wiener Beckens. S. 414, Taf. 42, Fig. 20; Sandberger, Conch. d. Mainzer Beckens. S. 115, Taf. X, Fig. 6.)

Ein Fragment von mehreren Umgängen rechne ich zu dieser sowohl lebend, als pliocän, miocän und oligocän bekannten Art, obschon jenes durch die Sculptur von den Vorkommnissen bei Cassel und Weinheim abweicht. Die mittlere Körnerreihe ist nämlich in den oberen Windungen kaum bemerkbar oder so flach gedrückt, dass die betreffende Stelle mehr das Ansehen einer Querfurche erhält und dem Auge nur 2 Körnerreihen auf der Windung sichtbar werden, während meine Casseler Stücke stets drei egale Querreihen von Knötchen besitzen.

Bei der grossen Veränderlichkeit in welcher dieses Cerithium vorkommt, kann indessen diese angegebene Abweichung allein für eine Trennung nicht berechtigen.

24. Turritella Geinitzi nov. spec.

Tafel II, Fig. 1, 2a—2f, 3, 4, 5.

(? Turritella asperula Menke (non Brongn.), Pyrmont und seine Umgebung, 2 Aufl. S. 223. — Turritella communis Phil. (non Risso), Beiträge zur Kenntniss der Tertiärv. S. 22, 56, 75.)

Mit der häufigste Gastropode bei Göttentrup und theils in ausgewachsenen, wohlerhaltenen Exemplaren, theils in jugendlichen Stücken mit unverletztem Gewinde vorliegend. Ferner in Steinkernen aus dem festen Kalkstein bei Friedrichsfeld bekannt.

Die Figuren 1, 2, 2a, 2b, 4 und 5 auf Tafel II geben Abbildungen von verschiedenen Formen in natürlicher Grösse; die Figuren 2c, 2d, 2e und 2f die Sculpturverhältnisse der Mittelwindungen in starker Vergrösserung; Fig. 3 das stark vergrösserte Bild des Embryonalendes und der beiden ersten Mittelwindungen.

Char Testa elongato subulata, anfractibus 15-16, duobus primis convexiusculis et laevibus, duobus posterioribus subangulatis (Fig. 3), ceteris aut convexiusculis (Fig. 1), aut planis (Fig. 2a), aut concavis (Fig 4), aut imbricatis (Fig. 5) instructa. Sutura linearis, vix distincta; anfractus transversim striati, striae aequidistantes, sex septemve in ultimo anfractu, in basi plano, ad peripheriam subangulato; apertura subquadrata; labrum tenue.

Beschreibung. Die schlanke, thurmförmige Schale beginnt mit einem sehr kleinen Embryonalende von 1½ glatten und glänzenden Umgängen. An dieselben schliessen sich 14 bis 15 durch eine schmale Naht getrennte Mittelwindungen, welche entweder schwach gewölbt (Fig. 1), oder eben (Fig. 2), oder concav (Fig. 4), oder endlich an ihrem unteren Theil der Art aufgetrieben sind, dass über der unteren Naht ein Absatz gebildet wird (Fig. 5). Die Sculpturverhältnisse sind sehr mannigfaltig, und zwar erhält die erste, an das Embryonalende sich anschliessende, Windung auf ihrer Mitte nur einen, die beiden folgenden Umgänge drei Querleistchen (Fig. 3). Auf den sich hier anreihenden 2 bis 3 Mittelwindungen schieben sich oberhalb des ersten Querstreifens bis zur Naht drei bis vier, und in den Zwischenräumen der übrigen Querleistchen je ein (Fig. 2c) oder 3 bis 4 (Fig. 2f) feinere Secundär-Streifen ein, welche auf den unteren Mittelwindungen und der Schlusswindung die gleiche Stärke der Primärstreifen erhalten (Fig. 2e); alsdann aber lassen diese Umgänge in den Zwischenräumen jener Streifen haarförmige Querlinien mit der Lupe erkennen. Ausserdem bemerkt man auf den Umgängen feine S-förmig geschwungene Anwachsstreifen. Die Schlusswindung setzt sich gegen die Basis kielartig ab und ist eben; die Mündung fast viereckig (Fig. 2b), mit scharfem rechtem Rande.

Bemerkungen: Aus den gegebenen Abbildungen und Beschreibungen geht hervor, dass diese Art äusserst variabel ist, und man leicht die extremen Formen für besondere Species halten könnte, wenn nicht bei allen die Uebereinstimmung in der Beschaffenheit des Embryonalendes und der Sculptur die Zugehörigkeit zu einer und derselben Art bewiesen. Ich gebe ihr, als einer für das Ober-Oligocän charakteristischen Art, einen neuen Namen, obschon ich mit Beziehung auf jene Mannigfaltigkeit in der Form der Schale anfänglich unsere Turritella, namentlich die sub. Fig. 2 abgebildeten Stücke, mit der sehr nahe verwandten Turritella pumospira Wood (1842) non Nyst. (1844) glaubte identificiren zu müssen; allein die Vergleiche mit Exemplaren dieser Art von Lethen und Hoesselt liessen folgende abweichende Sculpturverhältnisse erblicken, welche mich zu einer Trennung bestimmten.

Bei der genannten mittel-oligocänen Art bleiben nämlich die an das Embryonalende sich anschliessenden Mittelwindungen völlig glatt und wird erst mit der 5. oder 6. Windung eine äusserst feine Querstreifung bemerkbar; wohingegen unsere Art auf der ersten Mittelwindung einen, auf der folgenden drei und weiter abwärts sechs bis sieben deutliche Querstreifen erhalten, Verhältnisse, welche bei allen unseren ober-oligocänen Exemplaren constant bleiben.

Turritella planispira von Jeure aus den Sables de Fontainebleau kenne ich nicht in Originalen, wohl aber geht aus der von Deshayes (Anim s. vertèb. tom. II, tab. 23, fig. 1) gegebenen Abbildung hervor, dass dieses französische Vorkommen von dem unsrigen durch eine weniger quadratisch gestaltete Mündung und convexe Basis verschieden ist, wodurch der letzte Umgang sich gegen diese nicht so scharf kielartig absetzt, als bei unserer Turritella.

Eine weitere mit T. Geinitzi verwandte Art ist T. marginalis Brocc. aus dem Wiener Becken, namentlich das von Hörnes (Moll. d. Wiener Beckens, Taf. 43, Fig. 4) abgebildete Stück mit der Fig. 2 auf unserer Tafel II übereinstimmend, allein die tieferen Nähte, die feinere Quersculptur und die breitere mehr gerundete Mündung lassen die miocäne Art leicht von der unsrigen unterscheiden.

Zu T. Geinitzi rechne ich eine ziemlich häufig bei Cassel, Freden, Luithorst und Bünde vorkommende Turritella, welche Philippi (a. a. O. S. 22) von ersteren Fundorten mit der im Mittelmeer lebenden T. communis Risso vereinigt, die aber in der Sculptur wesentliche Verschiedenheiten von den genannten oligocänen Vorkommnissen darbietet, und desshalb nicht damit zu identificiren ist. Die Casseler Stücke sind bei weitem kleiner als die von Göttentrup, und ersteren mir nur in den Formen der Fig. 1 und Fig. 2 bekannt, zeigen aber genau dieselben Sculpturverhältnisse, wie sie für das Detmolder Vorkommen oben beschrieben und abgebildet sind

25. Adeorbis carinatus Phil. spec.

Tafel III, Fig. 1 a, b, c.

(Adeorbis carinatus Semper, Palaeontol. Unters. I, S. 120. — Delphinula carinata Phil. Beiträge 1843, S. 21, Taf. 3, Fig. 26; Karsten, Verzeichniss 1849, S. 20; Boll, Archiv. 1849, S. 205, und 1852, S. 74. — Delphinula dubia Phil. a. a. O. S. 21, Taf. III, Fig. 28.)

Mehrere gut erhaltene Exemplare durch Schlämmen aus dem Göttentruper Mergel erhalten, deren grösstes, von 3 Mm. im Durchmesser, auf Tafel III, Fig. 1 in 3 Ansichten und siebenfacher Vergrösserung abgebildet ist.

Beschreibung. Die kleine zierliche Schale ist sehr weit genabelt, so dass man die einzelnen Umgänge erkennen kann, flach gewölbt, mit kaum erhabenem Gewinde. Dieses wird aus 5 flach gewölbten, durch deutliche Nähte von einander getrennten Umgängen gebildet, deren drei ersten vollkommen glatt und glänzend sind. Der vierte erhält oberhalb der unteren Naht einige feine Querstreifen, so dass auch die obere Hälfte dieses Umganges glatt erscheint. Die Schlusswindung, welche fast die doppelte Breite sämmtlicher übrigen Windungen erreicht, ist mässig gewölbt, längs der oberen Naht jedoch flach rinnenförmig eingesenkt, besitzt zwei deutliche Kiele, deren einer stärker ist und sich mitten auf dem Umgange, der andere, schwächere, in der Mitte zwischen diesem Kiele und dem Nabel erhebt (Fig. 1 c). Zwischen dem peripherischen Kiel und der oberen Naht sind 10 bis 12 Querstreifen vorhanden, deren mittlerer dop-

pelt so breit als die übrigen ist. Auf der unteren Hälfte des Umganges schieben sich in dem Zwischenraum der beiden Kiele ebenwohl einige Streifen ein, und sind um den Nabel herum mittelst der Lupe feine Linien bemerkbar (Fig. 1b), so dass dieser Theil des Umganges dem unbewaffnetem Auge glatt zu sein scheint. Diese Linien werden von eben so feinen Anwachsstreifen durchschnitten. Die Mündung steht schief auf dem letzten Umgang, ist oval-kreisförmig, an der Basis ein wenig winkelig.

Bemerkungen: Vergleicht man die von Philippi für Delphinula carinata gegebene Abbildung mit derjenigen von unserem Vorkommen, so sollte man glauben, es mit zwei ganz verschiedenen Arten zu thun zu haben; allein die Vergleiche meiner Casseler Stücke dieser Art mit den vorbeschriebenen haben eine vollständige Uebereinstimmung ergeben und gezeigt, dass die Abbildung bei Philippi incorrect, namentlich das Gewinde zu hoch und die Mündung zu winkelig dargestellt ist.

In der Beschreibung giebt ferner der genannte Autor drei Kiele auf der letzten Windung an, von denen der obere sehr schwach und stumpf ist, und auf der vorhergehenden Windung sich ganz verwischt. Diesen dritten Kiel fand ich indessen weder bei den Casseler, noch den vorbeschriebenen Stücken, dahingegen wird jener repräsentirt durch den in der obigen Beschreibung erwähnten mittleren breiteren Querstreifen auf der oberen Hälfte der Schlusswindung, der aber wohl nicht als ein Kiel angesehen werden kann, zumal bei unausgewachsenen Schalen der D. carinata dieser mittlere Streifen nicht hervortritt, und die untere Seite der Schlusswindung mehr abgerundet erscheint.

Hiernach glaube ich, dass die Delph. dubia Ph. von Cassel nur eine Jugendform von Adeorbis carinatus ist, denn ich weiss keine erheblichen Verschiedenheiten jener von dieser aufzufinden, zumal die beiden Kiele, welche Adeorbis carinatus charakterisiren und bei D. dubia fehlen, sich erst bei ausgewachsenen Schalen entwickeln.

26. Xenophora Lyelliana Bosq.

(Xenophora Lyelliana, Sandberger, Conch. des Mainzer Beckens. S. 134, Taf. XII, Fig. 10; Deshayes, Anim. sans vertèb. Bd. II, pag. 963, pl. 64, fig. 25, 26. — Phorus Lyellianus Bosquet, im Quarterly Journal 1842, pag. 300. — Trochus agglutinans Nyst. Coq. et Polyp. foss., pag. 376. — Trochus scrutarius Philippi, Beiträge S. 22, 55, 74, Taf. III, Fig. 37.)

Zwei vollkommen erhaltene Schalen, deren grösste 23 Mm. im Durchmesser und 14 Mm. Höhe besitzt, liegen mir aus dem Mergel von Göttentrup vor. Ich vereinige sie mit der mittel-oligocänen Art, obschon sie von dieser folgende Abweichungen darbieten: Die Schalen unseres ober-oligocänen Vorkommens sind ungenabelt, die Basis concav und vollkommen glatt, also weder mit concentrischen Streifen, noch mit feinen radiförmigen Anwachsstreifen bedeckt, während gerade diese beiden Charaktere die Mainzer und belgischen Vorkommnisse besitzen. Da indessen auch bei ersteren der Nabel zuweilen durch eine Schwiele bedeckt ist, und in Form der Schale sowie Grösse des Gewindewinkels eine Uebereinstimmung des mittel-oligocänen Vorkommens mit den vorliegenden Stücken obwaltet, so sehe ich mich veranlasst, diese unter dem Namen jener hier aufzuführen.

Wie ich bereits bei einer anderen Gelegenheit (Tertiärfauna von Söllingen, S. 35) auseinandergesetzt, gehört hierher ebenwohl der ober-oligocäne Trochus scrutarius Philippi von Cassel, Freden und Luithorst, und ist somit X. Lyelliana eine auch in dem norddeutschen Ober-Oligocän verbreitete Art.

27. Delphinula (Liotia) suturalis Ph.

Tafel II, Fig. 6a, b u. c, 7a u. b, 8.

(Delphinula suturalis Philippi, Beiträge zur Kenntniss der Tertiärverst. d. nordw. Deutschlands, S. 55, Taf. III, Fig. 33. — Delphinula minima Ph. ibid. S. 55, Taf. III, Fig. 30.)

Auch von dieser Art ist die Beschreibung und Abbildung bei Philippi ungenügend, wesshalb ich beides hier ausführlicher behandle.

Von den vorliegenden, von Göttentrup stammenden, wohlerhaltenen Exemplaren ist das grösste auf Taf. II, Fig. 6 in viermaliger Vergrösserung und drei Ansichten abgebildet, ein kleineres Stück mit stärker entwickelten Knotenreihen — siebenmal vergrössert — in Fig. 8, und ein noch jüngeres Individuum in zwei Ansichten und 8facher Vergrösserung in Fig. 7 dargestellt.

Das grösste, Fig. 6 abgebildete Stück misst 5,7 Mm. in der Breite, 4,7 in der Höhe; Höhe des letzten Umganges 2 Mm. Die kleineren Exemplare sind nur 2—3 Mm. breit.

Beschreibung. Die kleine, zierliche, flach kegelförmige Schale ist tief und weit genabelt. Von den fünf flach gewölbten Umgängen, welche durch tiefe Nähte von einander getrennt sind, ist der letzte doppelt so hoch als die übrigen zusammen genommen. Die ersten 2 bis $2^1/_2$ Umgänge sind vollkommen glatt und glänzend. Mit der Hälfte der dritten Windung beginnt die Sculptur und besteht dieselbe hier wie auf den folgenden Windungen aus 6 bis 8, durch schmale Furchen getrennte Querstreifen, deren oberster anfangs die Naht begrenzt, mit der 4. Windung sich aber von jener immer mehr entfernt, so dass zwischen ihm und der Naht ein flach rinnenförmiger Zwischenraum entsteht (Fig. 6a, 7a, 8). Dieser Streifen bildet sich zugleich zu einem Knoten tragenden Gürtel aus, welcher besonders bei den unausgewachsenen Schalen (Fig. 7) stärker hervortritt. Die übrigen Querstreifen haben bei den Jugendformen ebenwohl Knötchen, bei den ausgewachsenen Stücken werden sie undeutlich und verschwinden fast ganz auf den Streifen der unteren Hälfte des vierten Umganges und der Schlusswindung, auf welcher die Anzahl der Querstreifen bis zu 14 wächst. Die Knoten je zweier übereinander liegender Quergürtel sind durch Längsfalten, deren Stärke von denen der Knoten abhängt, mit einander verbunden. — Der Rand des weiten Nabels wird bei den ausgewachsenen Schalen durch einen breiteren, mit Knötchen besetzten, Querstreifen als die vorhergehenden begrenzt (Fig. 6b), im unausgewachsenen Zustand aber bleibt dieser Streifen glatt und ist von den übrigen durch eine schmale tiefe Furche geschieden (Fig. 7b). Die Mündung ist ziemlich weit, mehr oder weniger winkelig, theils vier-, theils fünfseitig und mit kaum bemerkbaren umgeschlagenen Rändern versehen.

Bemerkungen: Aus der Vergleichung unseres Detmolder Vorkommens mit der D. suturalis, wie solche Philippi beschrieben und abgebildet, und mir in zahlreichen Exemplaren jeden Alterszustandes aus den ober-oligocänen Gebilden von Cassel vorliegt, geht hervor, dass genannter Autor nicht allein nur jugendliche Stücke mit dem neuen Namen belegte, beschrieb und abbildete, sondern dass auch eine zweite von ihm aufgestellte Delphinula, nämlich D. minima von Freden hierher gerechnet werden muss, indem wir den hauptsächlichsten Unterschied dieser von jener Art, nämlich die breite Furche, welche die Nabelleiste begrenzt, als charakteristisches Merkmal auch bei den unausgebildeten Stücken der D. suturalis (Fig. 7b) finden.

D. suturalis gehört zu den perlmutterschaligen Delphinulen, und zwar einer Gruppe an, welche sich eng an die Gattung „Trochus“ anschliesst, so dass ich anfänglich glaubte, die vorbeschriebene Art zu Trochus

stellen zu müssen, allein die unterbrochenen Ränder der Mündung, insbesondere aber die grosse Analogie, welche die vorbeschriebene Art mit der lebenden Delph. granulosa Dkr. (in Krauss Süd-Afrikanischen Mollusken, p. 94, Taf. V, Fig. 28.) vom Cap besitzt — es liegt mir diese Art in Originalen vor — liess mir keinen Zweifel, unser Vorkommen unter Delphinula und zwar zu der Gray'schen Gattung „Liotia", zu stellen.

28. Scalaria amoena Phil.

(Scalaria amoena Philippi, Beiträge, S. 54, Taf. III, fig. 23; Hörnes, foss. Mollusken v. Wien, S. 479, Taf. 46, Fig. 11. — Sc. cancellata Grat. (non Brocch.) Atlas Conch. foss. Taf. 12, Fig. 11.)

Nur ein defectes Exemplar ist bei Göttentrup beobachtet, welches 8 Mittelwindungen in einer Gesammtlänge von 7 Mm. umfasst.

Diese Windungen sind gewölbt und durch tiefe Nähte getrennt. Die Sculptur besteht aus 26 bis 27 Längsrippchen, welche von 5 bis 6 etwas stärkeren Querstreifen, zu welchen sich gegen die obere Naht hin noch ein Paar feinere Secundär-Streifchen gesellen, durchsetzt werden, wodurch ein zierliches Gitterwerk entsteht.

Bemerkungen: Hinsichtlich der Sculptur besitzt Sc. amoena eine grosse Aehnlichkeit mit Sc. cancellata Brocchi, was Philippi vermuthen lasst, dass beide Arten identisch sein könnten, zumal der einzige Unterschied der Brocchi'schen Art von S. amoena nur in der geringeren Anzahl der Längsrippen (16—17) liege. Ich kenne Sc. cancellata nicht in Originalen, wohl aber aus Abbildungen, welche allerdings die Ansicht Philippi's bestätigen dürften. Da indessen Hornes die Sc. amoena auch aus dem Ober-Miocän von Baden bei Wien beschrieben und abgebildet, so durften bei dem reichen Vergleichungsmaterial, welches dem genannten Gelehrten zu Gebote gestanden, ihm weitere Unterschiede von der Sc. cancellata Broc. bekannt geworden sein, welche die Trennung dieser von der norddeutschen ober-oligocänen Art erfordern.

29. Natica (Lunatia) Nysti d'Orb.

(Natica Nysti d'Orbigny Prodr. de Paléont. Tom. III, p. 6; var conomphalus Sandberger, Conch. d. Mainz. Beck. S. 164, Taf. XIII, Fig. 3; Speyer, Tertiärfauna v. Söllingen, S. 41; Deshayes, Anim. s. vert. Tom. III, p. 39, Pl. 69 fig. 1 und 2. — Natica castanea Philippi (non Lam.) Beiträge S. 20, 54.)

Eine Anzahl wohlerhaltener Schalen in den verschiedensten Grössen liegt von Friedrichsfeld und Göttentrup vor; dieselben liessen, mit gleich grossen Individuen dieser Art aus dem Mainzer Becken, von Söllingen und Cassel verglichen, nur in der geringeren Grösse eine Verschiedenheit erblicken, doch weisen einzelne, aus dem Göttentruper Mergel stammende Bruchstücke auf gleiche Dimensionen wie die der mittel-oligocänen Vorkommnisse hin. Wegen ihrer kugeligen Gestalt und ihres weiten Nabels rechne ich die vorliegenden Exemplare zu der von Sandberger für das Mainzer Vorkommen aufgestellten Var. conomphalus.

30. Natica (Neverita) Josephina Risso.

Tafel III, Fig. 2 a, b, c.

(Neverita Josephina Risso, hist. nat. des env. de Nice. Vol. IX, p. 149, fig. 43. — Natica Josephina, Hörnes, Moll. d. Wiener Beckens, Bd. I, S. 524, Taf. 47, Fig. 4 und 5. — Natica olla M. de Serres, Geog. de terr. tert. du midi p. 102, Tab. I, Fig. 1 und 2; Michelotti, terr. mioc. de l'Italie, p. 156, pl. 6, fig. 1 und 2; Nyst., Descr. de Coq. et polyp. foss. tert. de la Belg., p. 447, tab. 39, fig. 3. — Natica glaucina Brocchi, Conch. foss. subap. Vol. II, p. 296. Natica glaucinoides Grateloup, Atlas, Conch. foss. Tab. 10, fig. 9—10. — Natica epiglottina ibid. Tab. X. fig. 7, 8, 17—19.)

Ein Paar gut erhaltene Exemplare stammen von Göttentrup. Ich habe das grössere derselben, von 11 Mm. Höhe und 14 Mm. Breite, in Fig. 2 auf unserer Tafel III in doppelter Vergrösserung und drei Ansichten abgebildet.

Von der mittelmeerischen, pliocänen und miocänen Art gleichen Namens weiss ich die vorliegenden Stücke nicht zu unterscheiden, und dürfte die geringere Grösse unseres Vorkommens nur Folge des noch unausgewachsenen Zustandes der betreffenden Schalen sein. Mit Exemplaren dieser Art von Sicilien, Bologna, Modena, Castellarquato, aus dem Wiener Becken, von Dax und Leognan bei Bordeaux verglichen, ergaben sich als übereinstimmende Charaktere: halbkugelförmige, sehr schief und flach gedrückte Schale, sehr wenig hervorstehendes Gewinde, eine sehr schiefe halb eiförmige Mündung, ein weiter Nabel, welcher bei einem der vorliegenden Exemplare nicht vollständig, bei dem andern aber vollständig durch einen dicken Wulst ausgefüllt wird, und endlich sind schiefliegende, fast halbkreisförmig gebogene Anwachsstreifen die einzigen Verzierungen der sonst glatten Schale.

Das Vorkommen dieser Art in den Detmolder Tertiärgebilden ist von um so grösserer Bedeutung, weil damit das Auftreten einer weiteren lebenden und jung tertiären Art bis in das norddeutsche Ober-Oligocän erwiesen ist.

Aus den Tertiär-Schichten des Bolderbergs bei Hœsselt in Belgien hat Nyst diese Art schon länger beschrieben und abgebildet, und scheint diese somit überhaupt in den europäischen Tertiärgebilden einer der verbreitetsten Gastropoden zu sein.

31. Natica spec.

Zwei fast vollständig erhaltene Naticas aus der Mergelgrube von Göttentrup, die eine 13 Mm. hoch und 11 Mm. breit, die andere 15 Mm. hoch und 12½ Mm. breit, weiss ich vorerst keiner mir bekannten tertiären Art zuzurechnen, und wage es auch nicht sie mit einem neuen Namen zu belegen. Die betreffenden Stücke schliessen sich theils an die vorige Art, theils an die unter-oligocäne N. (Neverita) hantoniensis Sow., theils an die ober-oligocäne N. dilatata Ph. an, und zwar würden sie hinsichtlich der Bildung des Nabels als eine Varietät mit N. Josephina vereinigt werden können, wenn nicht bei den vorliegenden Schalen das Verhältniss von Höhe und Breite gerade das entgegengesetzte als bei der neogänen Art wäre; hierin zeigen sie vielmehr eine Analogie zu N. hantoniensis, wie solche Sandberger (Conch. des Mainz Beckens.) Taf. XII, Fig. 11 abbildet, und in der Form des Gewindes sowie Gestalt der Mündung eine Uebereinstimmung mit der obengenannten dritten Art. Diese in dem Casseler Ober-Oligocän häufig vorkommende Natica ist indessen viel dünnschaliger und besitzt einen weit engeren Nabel als das betreffende Detmolder Vorkommen.

32. Bulla convoluta Brocc.

(B. convoluta Brocchi, Conch. foss. subap. Vol. II, pag. 277, tab. I. fig. 7; Grateloup, Atlas Conch. foss. Taf. 2, fig. 37, 38; Nyst. Descr. d. Coq. foss. tert. de la Belg., p. 454, tab. 39, fig. 6; Hörnes fossile Mollusken d. Tertiärb. v. Wien, Bd. I, S. 623, Taf. 50, Fig. 7.)

Häufig bei Göttentrup, seltener bei Friedrichsfeld und in jedem Alterszustand vorliegend; die grössten Exemplare sind 8 Mm. lang. Ich weiss keine Unterschiede von der pliocän u. miocän verbreiteten Art, wozu ich die vorliegenden Stücke rechne, herauszufinden. Die Schalen sind wie jene cylindrisch, vollkommen glatt u. glänzend, besitzen einen tiefen Nabel an der Spitze und eine enge Mündung. Eben so wenig kann ich aus den Vergleichungen der Abbildung bei Brocchi, Nyst., Grateloup u. Hörnes eine Verschiedenheit von unserem Vorkommen ermitteln; wenigstens dürfte die geringere Grösse bei den sonst übereinstimmenden Charakteren keinen Grund zur Trennung abgeben.

33. Bulla utriculus Brocc. var.

Tafel I, Fig. 12a, 12b.

Bulla utriculus Brocchi, Conch. foss. subap. Vol. II, pag. 633, tab. I, fig. 6; Grateloup, Atlas Conch. foss. de l'Adour, tab. II, fig 14—16; Nyst. Descr. Coq. foss. de la Belg. p. 437, tab. 39. fig. 9; Hörnes fossile Moll. v. Wien, I. Bd., S. 618, Taf. 50, Fig. 2a, b.)

Nur ein etwas abgeriebenes, aber sonst gut erhaltenes Exemplar ist bei Göttentrup beobachtet, und auf unserer Tafel I, Fig. 12 in natürlicher Grösse und zwei Ansichten abgebildet.

Dasselbe misst 11,5 Mm. Länge und 8 Mm. Breite und stimmt in seiner eiförmig bauchigen Gestalt, der eingesenkten Spitze und in dem Vorhandensein eines Nabels am Grunde der Schale am besten mit dem von Hörnes beschriebenen u. abgebildeten Vorkommen von Baden bei Wien überein. Hinsichtlich der Grösse erreicht aber unser Exemplar die doppelte Länge als das Wiener Vorkommen und andere Vorkommnisse der B. utriculus, allein diese Verschiedenheit halte ich für eine Trennung um so weniger für massgebend, weil neben den erwähnten Eigenschaften das vorliegende Stück von Göttentrup an seinem oberen Theile noch die Spuren von Querstreifen, welche für B. utriculus ebenwohl charakteristisch sind, erkennen lässt.

Vergleicht man die Abbildung der B. utriculus von Antwerpen in Nyst's Werk mit denjenigen bei Brocchi und Grateloup, und wiederum diese mit dem Wiener und unserem Vorkommen, so ist kaum zwischen je zweien derselben eine vollkommene Uebereinstimmung wahrzunehmen, welches wohl auf eine grosse Veränderlichkeit dieser Art schliessen lässt.

So weichen endlich auch die Exemplare der B. utriculus, welche ich aus den ober-oligocänen Sanden von Cassel gesammelt, von dem Detmolder Vorkommen durch geringere Grösse und mehr bauchige Form ab; ich halte jedoch eine Trennung beider nicht für gerechtfertigt.

Es wäre hiermit B. utriculus eine aus der lebenden Schöpfung — Cantraine führt sie nämlich aus dem Mittelmeere auf, — in das Pliocän, Miocän und Ober-Oligocän hineinragende Art.

34. Calyptraea (Infundibulum) depressa Lam. var. laevigata Sp.

Tafel I, Fig. 13, 14a, b, c, 15.

(Calyptraea depressa Lam. Hist. nat. des Anim. Vol. VII, p. 532; Grateloup, Atlas Conch. foss. du bass. de l'Adour. Tab. I, fig. 66—70; Hörnes Mollusk. des Wiener Beckens, Bd. I, S. 634, Taf. 50, Fig. 16.)

In sehr zahlreichen, wohlerhaltenen Exemplaren und in allen Grössen aus dem Mergel bei Göttentrup gesammelt, in Steinkernen u. Abdrücken aber auch aus dem festen Kalkstein bei Friedrichsfeld bekannt.

Fig. 15 auf unserer Tafel giebt in natürlicher Grösse die obere Ansicht der mir bekannten grössten Schale, welche 16 Mm. breit und 5 Mm. hoch ist; ein kleines Stück ist in Fig. 14 abc in drei Ansichten und ein noch kleineres Fig. 13 in natürlicher Grösse abgebildet.

Beschreibung. Die sehr dünne, zerbrechliche Schale ist oval, zum Theil kreisförmig und irregular, niedergedrückt u. fast eben. Der central liegende Wirbel ist nur wenig hervorragend und wird durch ein bis zwei glatte und glänzende Windungen gebildet. Die Aussenfläche ist, abgesehen von entferntstehenden concentrischen Anwachsstreifen, vollkommen glatt. Die innere Höhle wird durch eine äusserst dünne, quergerippte Lamelle theilweise geschlossen, welche an der schwach gedrehten Spindel angewachsen ist und von dieser in schwachem Bogen [1]) zum Basalrande hinläuft.

Bemerkungen: Nur durch die geringere Grösse und den gänzlichen Mangel einer Sculptur auf der Oberfläche — ich habe wohl 50 Exemplare in Händen gehabt, welche alle diese Eigenschaften besitzen — entfernt sich unser ober-oligocänes Vorkommen von dem miocänen des Wiener Beckens, von Dax und Saucates bei Bordeaux. Diese beiden Verschiedenheiten halte ich jedoch um so weniger für eine Trennung geeignet, weil mir auch von anderen Tertiärlocalitäten, z. B. von Saucates, diese Art in allen Grössen und z. Th. auch mit nahezu glatter Oberfläche bekannt geworden, welches mich bestimmt, diese Formen als var. laevigata zu bezeichnen und hierzu unser vorbeschriebenes Vorkommen zu rechnen. Es wäre hiermit eine weitere südeuropäische miocäne Art auch in dem norddeutschen Ober-Oligocän verbreitet.

Die bei Cassel vorkommende, von Philippi (Beiträge S. 17 und 50.) als Calyptraea vulgaris Lam. aufgeführte kleine, glatte, kreisrunde und kegelförmig erhobene Calyptraea, welche Hörnes mit der sowohl noch lebenden als auch pliocän und miocän verbreiteten C. Chinensis Lam. identificiren möchte, dürfte wohl eher zu Cal. striatella Nyst. zu stellen sein, und jene zu dieser etwa die gleiche Varietät bilden, wie unser Vorkommen der Calyptraea depressa zu dem süd-europäischen.

35. Dentalium geminatum Goldf.

Taf. II, Fig. 9, 9a, 9b, 9c; 10, 10a; 11, 11a.

(Dentalium geminatum Goldfuss, Petref. Germ. Theil III, S. 4, T. 166, Fig. 13.)

Nächst der Turritella Geinitzi der häufigste Gastropode bei Göttentrup, und in ausgezeichnet erhaltenen Exemplaren vorliegend. —

---

[1]) An den meisten Exemplaren ist diese Lamelle ausgebrochen und somit auch in Figur 14b ihre richtige Gestalt falsch dargestellt: ich erhielt erst Schalen mit unversehrten Lamellen, nachdem bereits die Tafeln lithographirt waren. —

Ich gebe im Folgenden eine genaue Beschreibung und auf Tafel II eine Reihe getreuer Abbildungen dieses für die Detmolder Tertiarschichten charakteristischen Leitfossils, weil beides in dem Goldfuss'schen Werke ungenügend behandelt ist. — Von den gegebenen Figuren stellt Fig. 9 ein vollständiges Exemplar von mittlerer Grösse dar, welches 48 Mm. Länge und eine Breite der Mundung von 7 Mm. besitzt; Fig. 10 ist die vordere Hälfte eines grösseren Stückes von 60—70 Mm. Länge; Fig. 11 ein kleineres mit vollkommen erhaltenem Schlitz an dem hinteren Ende. Fig. 9 a. ist die sehr stark vergrösserte Sculptur (zwei Rippen darstellend), die übrigen Figuren sind theils in natürlicher Grösse, theils vergrösserte Theile unseres Dentaliums.

Beschreibung. Die Schale ist schwach gebogen und dickwandig, das untere oder hintere Ende ist spitz zulaufend und mit einem ziemlich langen schmalen Schlitz (Fig. 11 a) versehen. Die Mundung ist kreisrund mit ziemlich scharfen Rändern. Die Sculptur wird von 16 bis 18, durch tiefe Furchen getrennte Längsrippen von halbkreisförmigem Querschnitt (Fig 9 c) gebildet, welche gegen die Mundung hin immer breiter u. flacher werden, und etwa mit der Hälfte der Schalenlänge sich in zwei gleich breite Rippen spalten (Fig. 9 b). Auch diese theilen sich zuweilen bei alten Individuen (Fig. 10) nochmals in einiger Entfernung von der Mundung, wobei aber immer die primären Rippen durch die tieferen Längsfurchen deutlich zu erkennen sind. Die Oberfläche der Rippen wird von äusserst feinen, nur durch die Lupe bemerkbaren, Längslinien geziert, welche von ebenso feinen Anwachslinien durchschnitten werden, und dadurch ein sehr feines Gitterwerk bilden (Fig. 9 b); endlich sind bei ausgewachsenen, alten Individuen stehengebliebene Mundränder bemerkbar.

Bemerkungen: Goldfuss beschreibt diese Art in gleichen Dimensionen wie die vorliegenden Exemplare zuerst aus dem ober-oligocänen Mergel des Doberges bei Bünde, und glaube ich unbedenklich beide Vorkommnisse als zu einer Art gehörend zu betrachten. Aus anderen Tertiärbildungen ist mir diese Art nicht bekannt, wohl aber nahe verwandte Arten, wie z. B. das neogäne Dentalium Badense Partsch aus dem Wiener Becken und aus dem norddeutschen Miocän (Sylt). Als lebendes Analogon dürfte das mittelmeerische Dent. rectum Lin. angesehen werden.

36. Dentalium ? seminudum Desh.

(Dentalium seminudum Deshayes, Anim. sans vertèb. Tom. II, pag. 200, tab. 3, fig. 11—14. — Dent. fossile Phil. (pars) non Lin. Beiträge S. 29 und 76.)

Es liegen mir einige, theils längere, theils kürzere Stücke eines Dentaliums von Friedrichsfeld vor, welche, abgesehen von den bedeutend geringeren Dimensionen, von der vorherbeschriebenen Art durch die Sculptur verschieden sind, indem die Längsrippen nicht wie bei D. geminatum breit gerundet, sondern scharf sind, wodurch sich jene theils an das mittel-oligocäne D. Kickxii anschliessen, am meisten aber mit einem Dentalium in den Casseler ober-oligocänen Sanden übereinstimmen, welches Philippi (a. a. O. S. 29) als D. fossile L. aufführt, Deshayes aber mit einer in den oberen Sanden von Jeures und Ormoy vorkommenden Art, unter dem Namen D. seminudum identificirt. Ich kenne das französische Vorkommen nicht aus Anschauung und kann daher die vorliegenden Stücke vorerst nur als fraglich unter dem von Deshayes gewählten Namen aufführen, bis ein reicheres Material sicherere Aufschlüsse darüber verschaffen wird.

II. Conchiferen.

1. Ensis Hausmanni Schloth. spec.

(Solen Hausmanni Schloth, Goldfuss. Petref. Germ. II. Theil, S. 277, Taf. 159, Fig. 6. — Solen ensis var. minor Phil. (non Linn.) Beiträge, S. 6; Karsten, Verzeichniss 1849, S. 33.)

Nur ein Bruchstück, und zwar das hintere Ende eines Solen von 19 Mm. Länge und 7 Mm. Breite liegt aus dem Mergel von Göttentrup vor, welches ich mit der von Goldfuss für ein Vorkommen vom Grafenberg bei Düsseldorf beschriebenen und abgebildeten Art vereinige, und wozu ich auch das Casseler Vorkommen, welches Philippi als Solen ensis var. minor von da anführt, rechne. Philippi (a. a. O. S. 6) und desgleichen Hausmann (Stud. des Göttinger Vereins, III, S. 302) bezweifelten zwar die Selbstständigkeit jener Art, allein die mir aus dem festen sandig-kalkigen Tertiärgestein des Hopfenberges bei Cassel vorliegenden Steinkerne und Abdrücke, sowie mehr oder weniger wohlerhaltene Schalen, welche ich aus dem Ahnegraben und von Nieder-Kaufungen bei Cassel gesammelt, zeigen durch ihre stärkere Krümmung nach oben und durch die Abrundung der Schale an beiden Enden eine constante Verschiedenheit von dem lebenden Solen ensis Lin., und sind somit als eine selbstständige, für das norddeutsche Ober-oligocän charakteristische Art anzusehen. — Sehr nahe verwandt ist unser Vorkommen in den angegebenen Charakteren mit dem im Wiener Becken vertretenen Ensis Rollei Hörnes (Moll. d. Wiener Beckens, Bd. II, S. 18, Taf. I, Fig. 14), und sind vielleicht beide, als einer Art angehörend, zu vereinigen, worüber ich indessen nicht mit Sicherheit entscheiden kann, weil mir von jener miocänen Art keine Exemplare zur Vergleichung vorliegen.

2. Psammosolen Philippii nov. spec.

Tafel IV, Fig. 4 und 5.

(Solen Parisiensis Philippi (non Desh.), Beiträge zur Kenntniss der Tertiärverst. d. nordw. Deutschl. S. 6.)

Nur die beiden auf unserer Tafel IV in natürlicher Grösse abgebildeten Klappen, und zwar eine rechte (Fig. 4) von 23 Mm. Länge und eine linke (Fig. 5) von 35 Mm. Länge und 15 Mm. Breite, sind bei Göttentrup beobachtet; ausserdem aber ist diese Art in Steinkernen und Abdrücken aus dem festen Kalkstein von Friedrichsfeld bekannt.

Char. Testa tenuis, ovata, inaequilateralis, utrinque rotundata, striis obliquis profundis, antice subrectis, postice angulatis, subundatis exarata; cardo bidentatus.

Beschreibung. Die ziemlich dünne Schale ist schief oval, ungleichseitig, an beiden Enden abgerundet, mit fast parallelem oberen und unteren Rand. Die Wirbel sind klein und im vorderen Drittel der Schalenlänge gelegen. Die Oberfläche ist mit feinen Zuwachsstreifen und mit schiefliegenden feinen [1]) vertieften Linien bedeckt, deren vorderen ziemlich gerade verlaufen, auf der hinteren Schalenseite aber in einen

[1]) In Figur 5 sind durch den Lithographen die Linien etwas zu stark hervorgehoben worden.

dem Wirbel zugekehrten Haken umgebogen sind. Das vordere obere Schalenende bleibt ganz glatt; Schlosszähne zwei(?); das Innere der Schale war wegen anhaftender Bergmasse nicht zu beobachten.

Bemerkungen: Deshayes hat bereits im zweiten Bande seines vortrefflichen Werkes (Anim s. vertèb. p. 160) die Verschiedenheit des norddeutschen ober-oligocänen Vorkommens von der eocänen Art des Pariser Beckens, womit Philippi jenes vereinigte, ausgesprochen, ohne indessen der Casseler Art einen neuen Namen gegeben zu haben, für welche ich den Namen desjenigen Gelehrten wähle, dem wir die erste genauere Kenntniss über die norddeutschen ober-oligocänen Tertiärgebilde verdanken.

Uebereinstimmend mit meinen Exemplaren aus dem ober-oligocänen Sande von Nieder-Kaufungen und Ahnegraben bei Cassel, finde ich die vorliegenden Schalen aus dem Gottentruper Mergel, und führe sie somit unter Ps. Philippii hier auf.

Diese Art unterscheidet sich von Solen (Psammosolen) Deshayesii de Moul. (= Solen Parisiensis Desh.) des Pariser Beckens nicht allein in der Form, sondern auch in der Sculptur der Schale, und zwar ist diese eocäne Art an ihrem vorderen Ende schmäler, die vertieften Linien sind feiner, zahlreicher und ohne hakenförmige Biegung, und endlich besitzt sie ein vom Wirbel schräg bis zur Mitte des unteren Randes verlaufendes, keilförmig gestaltetes Band, welches unserer Art gänzlich mangelt.

Sehr nahe steht Psammosolen Philippii dem sowohl im Mittelmeer noch lebenden, als auch fossil in den jüngeren Tertiärgebilden verbreiteten Psammosolen strigillatus Lin., doch wird diese Art weit grösser als die unserige und ist weiter von ihr durch die gedrungenere und mehr ungleichseitige Schale, sowie durch feinere und enger stehende Linien auf der Oberfläche verschieden. Ob indessen diese Verschiedenheiten für eine Trennung haltbar, vermag ich nicht zu entscheiden.

3. Siliquaria laevigata nov. spec.

Tafel IV, Fig. 3, 3a, 3b.

Nur das in Fig. 3 in natürlicher Grösse abgebildete Exemplar — auf Mergelmasse aufsitzend — ist bei Gottentrup aufgefunden, welches ich vorläufig nirgends anders unterzubringen weiss, als unter Siliquaria.

Char. Testa ovato-elongata, tenuis utrinque rotundata, striis concentricis tenuissimis instructa, paene laevigata; umbones minimi; cardo bidentatus; nymphae prominentes.

Beschreibung. Die Schale mag reichlich 28 Mm. lang und 11 Mm. hoch gewesen sein, ist schwach gewölbt, verlängert eiförmig, an ? beiden Enden abgerundet, mit fast parallelem Ober- und Unterrand. Buckel klein; die Oberfläche der Klappe mit feinen concentrischen Anwachsstreifen versehen, sonst vollkommen glatt. Das Schloss scheint zwei Zähne gehabt zu haben — sie sind in dem vorliegenden Stück abgebrochen —, die Bandstützen sind vorspringend.

Bemerkungen: Nach den hohen Bandstützen würde ich die vorbeschriebene Art lieber unter Psammobia gebracht haben, allein der ganze Habitus spricht mehr für eine Solenacee.

4. ? Siliquaria parva nov. spec.

Tafel IV, Fig. 2, 2a, 2b.

Ebenwohl nur die eine, Fig. 2 in dreimaliger Vergrösserung abgebildete, wohlerhaltene Klappe ist bei Göttentrup beobachtet; Fig. 2a giebt die obere Ansicht dieser Schale und Fig. 2b die Abbildung des Schlosses in dreifacher Vergrösserung.

Char. Testa parva tenuissima, oblonga, antice brevis, postice producta, utrinque aequaliter rotundata, laevigata, nitida; cardo sub umbone parvulo fossula plana instructus, dente unico munitus. Nymphae breves, angustae.

Beschreibung. Die kleine zierliche Schale ist 12 Mm. lang und 8 Mm. hoch, dünn, verlängert eiförmig, flach gewölbt und an beiden Enden egal abgerundet. Die Wirbel sind klein, und gegen das vordere Drittel der Schale gelegen. Die Oberfläche ist ausser sehr feinen Anwachsstreifen vollkommen glatt und glänzend. Das Schloss besitzt dicht unter dem Wirbel eine flache Grube (dieselbe ist in der Zeichnung Fig. 2b hervorzuheben vergessen), in welcher die Anhaftstelle eines Zahnes bemerkbar ist. Vor dieser Grube befindet sich eine kurze, wenig hervortretende Bandstütze.

Bemerkungen: Dieser kleinen Conchifere weiss ich vorerst keinen andern Platz, als unter den Solenaceen zu geben. Die Form der Schale und Bildung des Schlosses spricht für eine Siliquaria Schum. unter welchem Genus das betreffende Stück einstweilen aufgeführt bleiben möge, bis ein reicheres Material sichere Aufschlüsse darüber geben wird.

5. Panopaea Heberti Bosq.

(P. Heberti Bosq. ap. Lyell. Quarterly Journ. 1852, p. 307; Deshayes Anim. s. vert. I, p. 176, Pl. VI, fig. 21, Pl. VIII, fig. 12; Sandb. Conch. d. Mainz. Beckens S. 279, Taf. XXI, fig. 8; Speyer, Tertiärf. v. Söllingen S. 49. — Panopaea intermedia Goldf. Petref. Germ. II, S. 275, Taf. 159, fig. 6.)

Zu dieser für das Oligocän charakteristischen Art rechne ich eine beschädigte linke Klappe aus dem Mergel von Göttentrup, welche weit geringere Dimensionen als die mir von Weinheim im Mainzer Becken und von Söllingen im Herzogth. Braunschweig vorliegenden Exemplare dieser Art besitzen, ausserdem durch gröbere Anwachsringe eine Abweichung von diesen mittel-oligocänen Verkommnissen darbietet, und dadurch mehr an die unter-oligocäne Panopaea corrugata Phil. erinnert.

Meine wohlerhaltenen zahlreichen Stücke der P. Heberti von Cassel lassen indessen ebenwohl eine bald schwächere, bald stärkere Anwachsreifung wahrnehmen, und variiren ausserdem sehr in Form der Schale, sowie in der Vertheilung der Körnelung auf deren Oberfläche.

Die vorliegende Panopaea von Göttentrup kann ich somit nur als eine Varietät von P. Heberti betrachten.

Beträchtlichere Dimensionen zeigen die Steinkerne einer Panopaea, welche ich aus dem tertiären festen Kalkstein von Friedrichsfelde erhalten und mit analogen Verkommnissen bei Bünde und Cassel übereinstimmen. Es gehören alle diese ohne Zweifel einer anderen, für das Ober-Oligocän charakteristischen, Art an, worüber ich bei einer anderen Gelegenheit das Nähere veröffentlichen werde.

6. Corbula subpisiformis Sandb.

(Corbula subpisiformis Sandberger. Conch. d. Mainzer Tertiärb. S. 288, Taf. XXII, Fig. 14; Speyer, Tertiärfauna v. Söllingen, S. 50. — Corb. subpisum d'Orbigny. Prodr. III, p. 20.)

Mehrere wohlerhaltene Schalen dieser für das gesammte Oligocän charakteristischen Art liegen von Göttentrup vor, und sind in Grösse, Form und Sculptur mit meinen Exemplaren dieser Art von anderen Fundorten vollkommen übereinstimmend.

7. Mactra trinacria Semper.

Tafel III, Fig. 4a, b, c, d.

(Mactra trinacria Semp. Palaeontol. Unters. I, S. 130. — M. triangula Goldf. Petref. Germ. II. Theil, S. 253, Taf. 152, Fig. 6; Philippi, Beiträge der Tertiärverst. 1843, S. 7, 45; Karsten Verz. 1849, S. 34. — M. subtriangula d'Orbigny. Prodr. 1852, tom. III, p. 100.)

Aus dem Mergel von Göttentrup besitze ich mehrere rechte und linke Klappen einer kleinen Mactra, welche ohne Zweifel der von Semper aufgestellten Art des Sternberger Gesteins angehören. — Ich gebe von derselben, da bis dahin keine Abbildung davon existirt, in Fig. 4b und c solche von einer rechten und linken Klappe von Innen, Fig. 4a einer linken von Aussen, und Fig. 4d von oben, sämmtlich in dreifacher Vergrösserung.

Beschreibung. Die grösste Schale ist 7,5 Mm. lang und 5 Mm. hoch, deren Gestalt spitz dreieckig, gleichseitig, mit fast in der Mitte liegenden kleinen und wenig nach vorn geneigten Buckeln. Die Oberfläche ist, ausser entfernt stehenden Anwachsstreifen, vollkommen glatt und glänzend. Das Schloss der rechten Klappe hat zwei divergirende dünne Schlosszähne, deren vorderer länger als der hintere ist; zwischen beiden befindet sich eine tiefe Grube zur Aufnahme des Zahnes in der linken Klappe. Vor und hinter diesen Zähnen liegen schmale Bandgruben und jederseits zwei lamellenartige Seitenzähne, welche quergestreift sind. Das Schloss der linken Schale wird durch einen, vor der Ligamentgrube sitzenden, grossen Mittelzahn gebildet, welcher derart sich theilt, dass der vordere Arm der längere ist; ferner jederseits aus einem einfachen Seitenzahn. Die Muskeleindrücke sind nicht sehr tief, der vordere halbmondförmig, der hintere breit oval; beide stehen fast in gleicher Höhe. Manteleindruck einfach mit einer ziemlich breiten und tiefen Bucht.

Bemerkungen. Mactra trinacria ist eine für die norddeutschen ober-oligocänen Bildungen charakteristische Art — sie findet sich bei Cassel an den verschiedensten Localitäten, im Sternberger Gestein und an anderen Orten — welche sich, wie bereits Semper a. a. O. S. 131 auseinandergesetzt, von der nahe verwandten M. triangula durch die bedeutend geringere Grösse, abweichende Form der Schale und Bildung des Schlosses wesentlich unterscheidet. Als weitere Abweichungen von der M. triangula können ferner die weniger tief eingesenkten Muskeleindrücke und die breitere, tiefere Bucht des Manteleindruckes angesehen werden.

Verwandt mit M. trinacria scheinen die beiden kleinen Arten: M. pygmaea und M. chlathradon Lea (Contributions to Geologie, tab. I, fig. 11, und tab. VI, fig. 223) aus den Tertiärgebilden von Alabama zu sein, doch vermag ich, aus den hiervon vorhandenen Abbildungen allein, nicht mit Sicherheit zu unterscheiden, in welchen Charakteren sie übereinstimmen und verschieden sind.

8. Syndosmya Bosqueti Semper.

Tafel IV, Fig. 1a, b, c, 1d, 1e.

(Syndosmya Bosqueti Semper, palaeontologische Untersuchungen I, S. 132.)

Nur die in Fig. 1a und b in natürlicher Grösse abgebildeten beiden Schalen, eine rechte und eine linke, sind bei Göttentrup beobachtet, und halte ich sie für die von Semper aus dem Sternberger Gestein beschriebene Art. Die Figuren 1d und 1e geben in doppelter Vergrösserung Abbildungen des Schlosses der betreffenden beiden Klappen.

Beschreibung. Die Länge beträgt 16 Mm., die Höhe 8 Mm., die Schale ist ziemlich dünn, flach, ungleichseitig, nach hinten in einen schwach gekielten, etwas abgestutzten Schnabel verlängert, vorn breiter und hier Ober- und Unterrand durch eine regelmässige Rundung verbunden. Die kleinen spitzen Wirbel sind nach rückwärts gewendet, und liegen fast im hinteren Drittel der Schalenlänge. Aus der glatten und glänzenden Oberfläche treten nur spärlich feine Anwachsstreifen auf. Das Schloss der linken Klappe besitzt nur einen länglichen Hauptzahn mit einer grossen und löffelförmigen Grube; das der rechten Klappe lässt an der vorliegenden ebenwohl nur einen Hauptzahn erblicken (der zweite scheint abgebrochen zu sein), dahinter eine grosse Grube, in welcher der innere Theil des Schlossbandes befestigt gewesen. Ferner bemerkt man jederseits einen schmalen Leistenzahn und darunter eine eben so schmale längere Grube zur Aufnahme des äusseren Theils des Schlossbandes. — Die Muskel- und Manteleindrücke waren wegen anhaftender Bergmasse nicht zu beobachten.

Bemerkungen. Von Synd. elegans Desh. aus dem Meeressande von Weinheim bei Alzey ist die vorbeschriebene Art durch die kürzere, mehr abgestutzte Schale, den gänzlichen Mangel einer Sculptur und in der Bildung des Schlosses leicht unterscheidbar.

Hinsichtlich der glatten Oberfläche schliesst sich unser Vorkommen an die belgische Syndosmya (Ligula) donaciformis Nyst. (Coq. et polyp. foss. p. 92, Tab. 4 fig. 9); doch ist diese schon durch die abweichende Gestalt der Schale von der norddeutschen Art zu trennen. Ebenso ist auch die französiche Synd. Raulini Desh. (Anim. sans vertèb. I, p. 303, pl. 16, fig. 1-4), zu welcher Deshayes zum Theil Ligula donaciformis Nyst. rechnet, mit Synd. Bosqueti vergleichbar. Die Sculptur und eine mehr gleichseitige Form der Schale lassen jedoch die französische Art von unserer ober-oligocänen leicht unterscheiden.

9. Psammobia spec.

Nach der vorliegenden, am hinteren Rande stark beschädigten, einzigen Schale, bei welcher nur das Schloss freigelegt ist, vermag ich nicht zu entscheiden, ob dieselbe mit irgend einer bekannten ober-oligocänen Psammobia zu identificiren ist, oder einer neuen Art angehört.

Das betreffende Stück etwa 20 Mm. lang und 10 Mm. hoch, stammt von Göttentrup, ist länglich-eiförmig, vorn abgerundet; der Buckel klein, fast in der Mitte gelegen; die Oberfläche glatt und glänzend. Das Schloss besitzt zwei kräftige, divergirende Zähne; die für das äussere Ligament dienende Bandstütze ist stark entwickelt, ziemlich hoch und nach hinten schräg abgestutzt.

Bemerkungen. Die kräftig entwickelte und schräg abgestutzte Bandstütze bestimmte mich, das vorliegende Stück einstweilen unter Psammobia zu stellen, und scheint — ich vermag indessen hierin nur nach Ab-

bildung zu urtheilen — sowohl von Psammobia plana des Mainzer Beckens, als auch von Ps. angusta Ph. von Cassel verschieden zu sein.

10. Cytherea Reussi nov. spec.

Tafel IV, Fig. 7a, b, 8, 9a, b.

In zahlreichen, gut erhaltenen Schalen von allen Grössen aus dem Mergel von Göttentrup, und in einzelnen Klappen auch von Friedrichsfeld vorliegend.

Die grösste rechte Schale von 36 Mm. Länge und 25 Mm. Höhe ist auf unserer Tafel IV. Fig. 7a, b in natürlicher Grösse und zwei Ansichten abgebildet; Fig. 8 giebt das Bild eines Exemplares mit geschlossenen Schalen von mittlerer Grösse, und zwar von oben gesehen, und Fig. 9a und b in natürlicher Grösse die Abbildungen einer linken Klappe von innen und aussen mit abweichender Beschaffenheit der Oberfläche. Die kleinsten Stücke messen nur 4 Mm. in der Länge.

Char. Testa ovata, inaequilatera, subventrosa, crassa, antice et postice aequaliter rotundata, aetate minore sublaevis, majore costulis transversalibus magis magisque latioribus imbricatis, confertis, sulcis multo tenuioribus disjunctis ornata. Umbones minimi; lunula lanceolata, laevigata; cardo valvae dextrae dentibus tribus cardinalibus munitus, anticus brevis, obliquus, medio subrecto proximus, posticus obliquus, bifidus; in valva sinistra dentes quatuor, quorum unus lateralis crassus et elevatus, anticus magnus bifidus. Impressio pallii late et profunde sinuata.

Beschreibung. Schale dickwandig, quer-oval, bauchig, an beiden Enden abgerundet, nach hinten etwas schmaler. Die Wirbel sind klein und liegen im vorderen Drittel der Längenaxe. Im Jugendzustande, und zum Theil bis zur Grösse des Fig. 9a abgebildeten Stückes, bleibt die Oberfläche der Schale, ausser einigen entfernt stehenden Anwachsstreifen, glatt, erhält aber mit zunehmendem Alter breite, durch schmale Furchen getrennte Rippen (Fig. 7a), welche indess nicht alle gleiche Breite besitzen, und sich gegen die Wirbel z. Th. ganz verwischen. Die untere Schalenhälfte bleibt jedoch stets mit deutlichen Rippen besetzt, selbst bei Stücken in der Grösse der Fig. 8 und 9. Die deutlich begrenzte Lunula ist länglich oval, das Bandfeld schmal. Das Schloss der rechten Klappe wird aus drei Zähnen gebildet, und zwar befindet sich am vorderen Ende ein schmaler schiefstehender Zahn, am hinteren Ende ein grösserer schief liegender, und in der Mitte gespaltener, und zwischen diesem und jenem, jederseits durch eine Grube getrennt, der dritte fast senkrecht stehende Hauptzahn. In der linken Klappe befinden sich vier Zähne, von denen der vierte einen ziemlich starken und hohen Seitenzahn bildet, welcher in eine Grube unter der Lunula der rechten Klappe eingreift. Der vorderste Hauptzahn ist schmal und gespalten, und der hinterste, schief gestellte Hauptzahn der kleinste. Die Muskeleindrücke sind oval, fast in gleicher Höhe, und gegen ihre äussere Begrenzung ist die Schale bedeutend verdickt. Der Manteleindruck endet in eine ziemlich breite und tiefe Bucht.

Bemerkungen. Als nahe verwandt lassen sich mit Cyth. Reussi vorzugsweise folgende drei oligocäne Arten näher vergleichen, welche aber hinreichende Verchiedenheiten darbieten, um sie von jener trennen zu können, es sind: Cytherea Beyrichi Semp., Cytherea splendida Mer. und Cyth. subarata Sandbg.

Die erstere, für die ober-oligocänen Schichten von Cassel und Stemberg charakteristische und häufige Art, welche in den benachbarten Mergeln bei Bunde neben ein Paar anderen Arten auftritt, unterscheidet sich von der

vorbeschriebenen durch die bei weitem dünnere und mässig gewölbte Schale, die mehr länglich eiförmige Gestalt, und die kleineren über das vordere Drittel der Schalenlänge hinausliegenden Buckel; ferner ist die Oberfläche selbst bei den jüngsten Individuen mit zahlreichen gleichbreiten Rippchen geziert, welche bis zum höchsten Alter bleiben; endlich ist das Schloss nicht so kräftig entwickelt, wie bei C. Reussi, und namentlich der Seitenzahn der linken Klappe bei Cyth. Beyrichi kürzer und niedriger, auch ist die Lunula schmäler.

Cytherea splendida Mer. des mittel-oligocänen Meeressandes des Mainzer Beckens zeigt in seiner Jugendform mit den glatten Abänderungen der vorbeschriebenen Art die meiste Uebereinstimmung; die ausgewachsenen Schalen zeigen dagegen sowohl in ihrer Gestalt, als auch in der stets glatten und glänzenden Oberfläche, der Spaltung des oberen Theiles des Hinterzahnes und endlich in der spitz dreieckigen, fast horizontalen Bucht des Manteleindruckes constante Verschiedenheiten von unserer Detmolder Art.

Endlich die dritte zu vergleichende Art: Cyth. subarata Sandbg. aus dem Mainzer Becken, ist in der mehr gedrungenen Form der Schale, den schmalen zahlreicheren Rippen auf der Oberfläche, dem verhältnissmässig stärkeren und breiteren Schloss und in der abweichenden Gestalt der Mantelbucht von C. Reussi verschieden, und somit unser ober-oligocänes Vorkommen eine selbstständige Art, welcher ich den Namen des um die Kenntniss der Tertiärschichten so hochverdienten Wiener Gelehrten gebe.

11. Cyprina rotundata A. Braun.

(Cypr. rotundata A. Braun, Sandberger, Conch. d. Mainzer Tertiärb. S. 313, Taf. XXV, Fig. 1. — Cypr. aequalis Goldf. (n. Sow.) Petref. Germ. II, Taf. 148, Fig. 5.)

Mehrere Bruchstücke aus dem losen Mergel von Friedrichsfeld und Göttentrup lassen keinen Zweifel übrig, dass dieselben der für das Mittel- und Ober-Oligocän charakteristischen Art angehören; die Dicke der Schale und die Grösse des Schlosses lassen auf gleiche Dimensionen wie die Vorkommnisse von Weinheim, Cassel und Bünde schliesen, an welchem letzteren Orte jedoch meist nur Steinkerne in beträchtlicher Grösse vorkommen. Auch aus dem festen tertiären Kalkstein bei Friedrichsfeld findet sich Cypr. rodundata in grossen Steinkernen, die von denen des obengenannten letzten Fundortes nicht verschieden sind.

12. Isocardia cyprinoides A. Braun.

(Isoc. cyprinoïdes A. Braun in Walchn. Geogn. II. Aufl. S. 1117; Sandberger, Conch. d. Mainzer Beckens, S. 315, Taf. XXV, fig. 2. — Isoc. Cor, Goldf. (non Lin.) Petref. Germ. II, S. 212, Taf. 141, Fig. 2.)

Steinkerne bis zu 55 Mm. Länge und 45 Mm. Höhe, aus dem festen Kalkstein von Friedrichsfeld finde ich in ihrer kugelig-herzförmigen Gestalt, und dem von dem Buckel nach dem unteren Rande herablaufenden Kiel, mit der am Doberg bei Bünde vorkommenden Art, welche nach Sandberger der Is. cyprinoïdes angehört, übereinstimmend. Nach den vorliegenden Steinkernen allein ist es indessen schwer, mit

Sicherheit die Art, welcher sie angehören, festzustellen, zumal einzelne Kerne auch Uebergänge zu der im ober-oligocänen Sande von Cassel vorkommenden und mir in prachtvoll erhaltenen Exemplaren vorliegenden Is. subtransversa d'Orb. bilden.

13. Cardium tenuisulcatum Nyst.

(Card. tenuisulcatum Nyst. Rech. sur les Coq. de kl. Spauwen, p. 9, pl. 1, fig. 23; Deshayes, Anim. s. vertèb. Tom. I, p. 562, pl. 56, fig. 18—20; Sandberger, Conch. d. Mainz. Tertiärb. S. 319, Taf. XXVII, Fig. 7; Speyer Tertiärf. v. Söllingen. S. 54.)

In mehreren wohlerhaltenen Klappen aus dem Mergel bei Gottentrup gesammelt, und in Grösse und Gestalt übereinstimmend mit anderen oligocänen Vorkommnissen dieser Art. Die Sculptur ist zwar auf dem grössten Theil der Oberfläche der vorliegenden Schalen verwischt, doch seitlich mit Hülfe einer Lupe noch zu erkennen, um mit einiger Sicherheit die Zugehörigkeit zu dieser Art bestimmen zu können.

14. Cardium scobinula Mer.

(Sandberger Conch. d. Mainzer Beckens, S. 321, Taf. XXVIII, Fig. 3; Deshayes, Anim. s. vertèb. I, p. 562. pl. LVI, fig. 29—32; Speyer, Tertiärf. v. Söllingen, S. 56. — Card. papillosum Goldf. Petref. Germ. II. S. 223, Taf. 145, fig. 7 (non Poli); Philippi Beiträge S. 11. — Card. Kochi Semper Palaeontol. Unters. I. S. 136.)

Eine Reihe wohlerhaltener Schalen, deren grössten 5,5 Mm. in der Länge betragen, liegen von Gottentrup und Friedrichsfeld vor, und stimmen sowohl in Grösse und Form, als auch in der Sculptur mit meinen Exemplaren dieser Art von Weinheim, Söllingen und Cassel überein; und zwar sind sie wie diese charakterisirt durch die zahlreichen flachen mit kegelförmigen Höckern besetzten Rippen, und durch die zwischen diesen auftretenden Grübchen. Diese letzteren sind indessen nicht immer bemerkbar, namentlich wenn die schmalen Querleistchen in den Furchen fehlen, eine Abweichung, welche Sandberger a. a. O. S. 322 auch bei dem mittel-oligocänen Vorkommen des Mainzer Beckens beobachtet und hierin die Identität des Card. Kochi Semp. aus dem Sternberger Gestein mit C. scobinula Mer. nachwies.

15. Lucina squamosa Linn.

(Luc. squamosa Lamarck, Ann. d. Mus., t. VII, p. 240, t. XII, pl. XLII, fig. 10; Deshayes, Coq. foss. env. d. Paris, II, p. 106, pl. XVII, fig. 12—14; Anim. s. vertèb. I, p. 676; Sandberger, Conch. d. Mainzer Beckens, S. 329, Taf. 27, Fig. 2. — Lucina squamulosa Goldf. Petref. Germ. II. S. 230, Taf. 147, Fig. 3.)

Nur eine einzelne rechte Klappe von 6 Mm. Länge erhielt ich aus dem Schlämmrückstand einer Partie Mergel von Gottentrup. Dieselbe ist ununterscheidbar von der im Mainzer Becken so häufig vorkommenden Conchifere gleichen Namens, denn nicht allein ist die sehr ungleichseitige schief eiförmige Gestalt der Schale bei beiden Vorkommnissen übereinstimmend, sondern auch in der Bildung des Schlosses und Sculptur keine Verschiedenheit bemerkbar; namentlich sieht man an der vorliegenden Schale, obschon deren

Oberfläche ein wenig abgerieben ist, noch an den Seiten und gegen den unteren Rand hin die Spuren der auf der Kreuzung der Längs- und Querrippchen gesessenen schuppenartigen Knötchen. Aus den norddeutschen ober-oligocänen Schichten war bis dahin diese Art nicht bekannt geworden, und dürfte nach dem vorliegenden Befund es nicht unwahrscheinlich sein, dass sie mit der Zeit auch an anderen ober-oligocänen Localitäten gefunden werden wird.

16. Lucina gracilis Nyst.

(Lucina gracilis Nyst., Coq. et polyp. foss. Belg. S. 132, Tab. VI, Fig. 8; Semper, Palaeontol. Unters. I, S. 140.)

Zwei wohlerhaltene Schalen von 8 Mm. Breite und 7 Mm. Höhe stammen aus den losen Mergelschichten von Friedrichsfeld, und charakterisiren sich wie folgt: Gestalt fast kreisförmig, nach hinten — an der Vereinigung des oberen mit dem hinteren Rande — winkelig; Wirbel klein, spitz und nach vorn gebogen, darunter eine kleine, vertiefte, ovale Lunula. Die Verzierungen bestehen in zahlreichen concentrischen Rippen, welche besonders auf der unteren Schalenhälfte lamellenartig hervortreten, sich zu beiden Seiten in die Höhe biegen und am oberen Rande sich umschlagen, so dass hier schuppenartige Vorsprünge gebildet werden. Das Schloss war wegen anhaftender Bergart nicht zu beobachten.

Directe Vergleiche mit Exemplaren dieser Art von Vliermael und Lethen konnte ich nicht anstellen, doch nach der Beschreibung in Nyst's Werk und dem, was Semper von dem Sternberger Vorkommen als charakteristisch hervorhebt, glaube ich die beiden vorliegenden Schalen hierher rechnen zu müssen.

17. Cardita tuberculata v. Münst.

(Cardita tuberculata v. Münster, Goldf. Petref. Germ. II, S. 188, Taf. 134, Fig. 3; Speyer, Tertiärf. v. Söllingen, S. 58. — C. scalaris (pars) Goldf. l. c. Fig. 2; — C. chamaeformis (pars) Goldf. l. c. S. 189, Taf. 134, Fig. 5.)

Eine Anzahl rechter und linker Klappen dieser für das Ober-Oligocän charakteristischen und häufigen Art liegt aus dem Mergel von Göttentrup vor, doch erreichen sie kaum die Hälfte von den Dimensionen der Söllinger und Casseler Vorkommnisse. In der Sculptur, Form der Schale und Schlossbildung sind keine Verschiedenheiten bemerkbar.

18. Cardita laevigata Speyer.

(C. laevigata Speyer, Tertiärfauna v. Söllingen S. 60, Taf. III, Fig. 7a—d.)

Eine Reihe wohlerhaltener Schalen dieser kleinen, zierlichen Cardita liegen sowohl von Friedrichsfeld als auch von Göttentrup vor, und stimmen in den Hauptcharakteren mit meinen mittel-oligocänen Söllinger Exemplaren überein. Die sehr feine Radialstreifung, welche bei dem letztgenannten Vorkommen vorhanden und auch in der betreffenden Zeichnung (a. a. O. Fig. 7) hervortritt, ist jedoch nur bei einem Paar Klappen der vorliegenden Stücke bemerkbar. Da bei der Aufstellung dieser neuen Art auf diese Streifung kein Gewicht gelegt worden, so dürfte auch der Mangel derselben kaum als eine Verschiedenheit beider Vorkommnisse angesehen werden. —

Die Unterschiede der C. laevigata von der sehr nahe verwandten C. corbis Phil. habe ich bereits bei einer anderen Gelegenheit hervorgehoben, und was die Verbreitung der ersteren betrifft, so können als weitere Fundorte die ober-oligocänen Sande von Hohenkirchen und Nieder-Kaufungen bei Cassel angeführt werden, aus welchen ich diese Art in den gleichen constanten Charakteren, wie von den übrigen Vorkommnissen, besitze.

19. Astarte laevigata v. Münst.

Tafel III, Fig. 5a, b, c, d.

(Astarta laevigata v. Münster in Leonh. und Bronn's Jahrb. 1835, S. 436, No. 31 und 32; Philippi Beiträge S. 9, Taf. II, Fig. 11.)

Sowohl von Göttentrup als auch von Friedrichsfeld besitze ich eine Anzahl wohlerhaltener Schalen dieser kleinen, bei Cassel sehr häufig vertretenen Art, von welcher ich, da Philippi's Beschreibung und Abbildung nicht ganz correct ausgefallen, im Folgenden getreuere Abbildungen und eine ausführlichere Beschreibung gebe: und zwar stellen von ersteren die Figuren 5a und b eine linke Klappe von aussen und von innen, Fig. 5c eine rechte von innen und Fig. 5d eine linke Klappe von oben gesehen, sämmtlich in 7facher Vergrösserung, dar.

Beschreibung. Die Schale ist nur 2 Mm. hoch und fast eben so breit, bildet im Umriss ein gleichschenkeliges Dreieck mit sphärischer Basis und einen Winkel an der Spitze von nahezu 80 Grad; im Uebrigen ist die Schale dickwandig, gewölbt und vollkommen glatt und glänzend. Eine äusserst kleine aber tiefe Lunula liegt unter den kleinen, nach vorn gewendeten Buckeln, und hinter diesen ein lanzettförmiges, wenig vertieftes Feldchen. Das Schloss der linken Klappe enthält zwei starke einfache Hauptzähne, dazwischen eine dreieckige Grube zur Aufnahme des grossen dreieckigen Zahnes der rechten Klappe. Ausserdem besitzt die linke Klappe an ihrer vorderen Seite einen langen, dünnen Seitenzahn, daneben eine schmale Furche, welche den Rand der anderen Klappe aufnimmt; in gleicher Weise findet dieses auf der hinteren Seite der rechten Klappe statt. Innen ist die Schale glatt und glänzend, die rundlichen Muskeleindrucke sind tief und durch einen einfachen Manteleindruck verbunden; der innere Rand ist glatt.

Bemerkungen: Philippi giebt die Gestalt dieser kleinen Astarte als „länglich schief, hinten kürzer und kreisförmig abgerundet" an, während unsere vorliegenden Schalen vorherrschend die regelmässig dreieckige Form mit sphärischer Basis zeigen, und ausserdem einen glatten Rand besitzen, wohingegen Philippi den inneren Rand als gekerbt bezeichnet. Beide Verschiedenheiten sind indessen von keiner grossen Bedeutung, zumal derartige Abweichungen selbst bei Astarten ein und derselben Art häufig auftreten, namentlich mit und ohne gekerbten Rand vorkommen, wie denn auch bereits Münster eine gekerbte und eine glatte Varietät dieser Art aufführt.

A. laevigata, eine der kleinsten europäischen Arten, ist für das „Ober-Oligocän" charakteristisch und findet sich gleich häufig in den Casseler marinen Sanden und den Schichten des Doberges bei Bünde.

Von ausser-europäischen Arten sind Astarte parva und A. minor Lea (Contributions to Geologie, S. 63, Pl. 2, Fig. 37 und 38) aus den Tertiärschichten von Alabama, hinsichtlich ihrer Grösse, annähernder Gestalt und glatten Oberfläche, mit unserer vorbeschriebenen Art vergleichbar.

20. Astarte concentrica Goldf.

Tafel V, Fig. 6a, b, 7a, b, 7c.

(Astarte concentrica Goldfuss, Petref. Germ. II, S. 195, Taf. 135, fig. 7.)

Mit die häufigste Art, welche bei Göttentrup vorkommt, doch ist sie mir auch in einigen Schalen von Friedrichsfeld bekannt. — Die grössten Stücke messen 8½ Mm. in der Länge und 7½ Mm. in der Höhe, und ist in Fig. 6 eine rechte Klappe, doppelt vergrössert, von aussen (a) und innen (b) abgebildet. Fig. 7a, b, c geben in drei Ansichten und dreifacher Vergrösserung die Abbildung der linken Klappe einer Varietät mit glattem Rande und breiten Rippen.

Beschreibung. Die Schale ist flach gewölbt, rundlich dreieckig, die vordere Seite erweitert, die hintere z. Th. flach abgestutzt oder regelmässig gerundet. Die Oberfläche ist mit 16 — bei einigen Schalen auch nur 12 — flachen und breiten, durch eben so breite oder auch breitere Zwischenräume von einander getrennte, Anwachsrippen geziert. Die Buckel sind klein und spitz; unter ihnen liegt eine ziemlich grosse, ei-lanzettförmige Lunula, und hinten eine eben so grosse lanzettförmige Area. Das Schloss besteht in der rechten Klappe aus einem hoch dreieckigen in der Mitte stehenden Hauptzahn, und einem kleinen vorderen Seitenzahn; in der linken Klappe aus zwei schmäleren Zähnen, welche in einen Winkel gestellt sind und eine grosse dreieckige Grube, zur Aufnahme des Zahnes der rechten Klappe, umschliessen. Ausserdem bemerkt man noch an dem vorderen Rande der rechten und am hinteren Rande der linken Klappe eine Längsfurche, welche durch einen Leistenzahn gebildet wird und zur Aufnahme des entsprechenden Randes der entgegengesetzten Klappe dient. Die Muskeleindrücke sind stark, oval, und werden in ihrer Mitte durch den einfachen Mantelrand berührt. Der Innenrand der Schale ist theils gekerbt, theils glatt.

Bemerkungen: Wie bereits Sandberger (Conch. d. Mainzer Beckens, S. 335) in einer Bemerkung zu A. plicata angegeben, ist A. concentrica sehr nahe mit jener mittel-oligocänen Art verwandt. Sandberger giebt als Verschiedenheit von dieser „die an der vorderen Seite erweiterte Schale, spitzeren Buckeln, grössere Lunula, schmälere und zahlreichere Rippen, sowie einen gekerbten Innenrand an". Erstere Abweichungen fand ich bei der Vergleichung beider Vorkommnisse bestätigt, doch haben sich die beiden anderen Verschiedenheiten: die zahlreicheren Rippen und der gekerbte Innenrand, bei A. concentrica nicht als haltbar erwiesen, indem, wie aus unseren Figuren 7a, u. b ersichtlich, auch Formen mit breiten und weniger Rippen, sowie mit glattem Innenrande auftreten.

21. Astarte (Goodallia) Köneni nov. spec.

Tafel IV, Fig. 6a, b, c u. d.

Ebenwohl häufig bei Göttentrup, seltener bei Friedrichsfeld. — Die betreffenden Figuren, sämmtlich in 6facher Vergrösserung, geben in verschiedenen Ansichten die Abbildungen dieser kleinen zierlichen Art, deren grösste Schalen 3,5 Mm. in der Breite und 2,8 Mm. in der Höhe messen; andere sind eben so hoch als breit.

Char. Testa minuta, modice convexa, oblique ovalis, iniquilatera, transversim curvicostata. Umbones minimi, acuti; lunula ovalis minima et areola lanceolata. Cardo valvae dextrae dentibus cardinalibus duobus crassis obliquis, sinistrae cardinali unico crasso triangulari erecto instructus. Impressiones musculorum inaequales et profundae, antica lanceolata, postica ovalis; impressio pallii integra; margo internus laevis.

Beschreibung. Schale klein, nicht sehr dick, flach gewölbt, schief eiförmig, ungleichseitig mit breiten, flachen, etwas excentrisch liegenden Rippen geziert, welche nach beiden Seiten hin sich verschmälern. Die Buckel sind klein und stumpf, unter denselben befindet sich eine sehr kleine Lunula, und hinter jenen ein äusserst schmales Bandfeld. Die linke Klappe besitzt in der Mitte des Schlossfeldes einen grossen dreieckigen, senkrecht stehenden Hauptzahn, und am hintern Rande eine Längsfurche zur Aufnahme des in der rechten Klappe hervorstehenden scharfen Theiles. Das Schloss der rechten Klappe hat zwei divergirende Zähne, zwischen welchen eine grosse dreieckige Grube sich befindet. Von den beiden Muskeleindrücken ist der vordere tiefer, mehr rundlich, wohingegen der hintere länglich und weniger eingesenkt ist; beide sind durch einen einfachen Mantelrand verbunden. Der Innenrand der Schale ist bei allen Exemplaren glatt.

Bemerkungen: Diese kleine Astarte, welche ich Herrn v. Könen zu Ehren benenne, ist mir aus keiner andern Tertiärbildung bekannt, und eben so wenig auch eine andere Art mit jener vergleichbar. — Ich bringe dieselbe wegen ihrer schief eiförmigen Gestalt und Beschaffenheit des Schlosses zu der von Tourton (Conch. dithyr. Brit. 1822, p. 76) aufgestellten Gattung „Goodallia," welche Philippi (Malakozoologie S. 457) von Astarte zu trennen nicht für gerechtfertigt hält, während andere Autoren, wie z. B. Chenu, dieses Genus als ein selbstständiges beibehalten haben. Da ich indessen in dem Werke von Chenu (Manuel de Conchyliologie et de Palaeontologie, T. II, S. 134) aus den betreffenden Gattungscharakteren keine hervorragende Verschiedenheit von dem Genus Astarte entnehmen kann, so pflichte ich der Ansicht Philippi's bei: Goodallia nur als eine Untergattung von Astarte zu betrachten.

22. Astarte pygmaea v. Münst.

(A. pygmaea Goldfuss Petref. Germ. II, S. 195, Taf. 135, fig. 5; Philippi Beiträge S. 9, 46, 71; Speyer Tertiärfauna von Söllingen, S. 57. — A. suborbicularis v. Mstr. Goldfuss, l. c. S. 195, Taf. 135, fig. 6.)

Ein Dutzend Exemplare aus dem Mergel von Göttentrup, welche sowohl mit der Abbildung bei Goldfuss, als auch mit meinen Exemplaren dieser verbreiteten ober-oligocänen Art von Cassel und Bünde übereinstimmen. In der Grösse stehen die vorliegenden Schalen jedoch gegen die bekannten Vorkommnisse zurück, umfassen aber Formen mit theils glattem, theils gekerbtem Innenrande, wodurch auch bei unserem Vorkommen sich die Identität der A. suborbicularis mit A. pygmaea, welche erstere von dieser sich nur durch einen glatten Innenrand unterscheiden soll, bestätigt.

23. Nucula peregrina Desh. var.

Tafel V, Fig. 3¼a, b, 4, 5, 5a.

(Nucula peregrina Deshayes, Anim. s. vert. I, p. 817; Semper, Palaeontol. Unters. I, S. 142. — Nucula laevigata Goldf. (n. Sowb.) Petref. Germ. II, S. 157, Taf. 125, Fig. 19; Karsten, Verzeichniss 1849, S. 39. ?Nyst. Coq. et polyp. foss. de Belg. S. 228, Taf. XVII, Fig. 8.)

In zahlreichen, schön erhaltenen, Exemplaren aus dem Mergel von Göttentrup, und in ein paar kleineren Stücken von Friedrichsfeld vorliegend. Die grössten Schalen von ersterer Localität sind auf

unserer Tafel V abgebildet, und zwar in Fig. 3 eine linke Klappe (a von aussen und b von innen), in Fig. 4 eine rechte Klappe von Innen; eine etwas kleinere, geschlossene Schale in Fig. 5. —

Die Dimensionen sind von 11 Mm. Länge und 8 Mm. Höhe bis zu 23 Mm. Länge und 17,5 Mm. Höhe; die Dicke der geschlossenen Schalen 10—12 Mm.

Beschreibung. Schalen quer eiförmig, hinten gerundet, vorn derart abgestutzt, dass der untere und obere Rand fast unter einem rechten Winkel zusammenstossen; Buckel klein, stumpf und fast ganz am vorderen Ende gelegen; unter denselben eine grosse, tiefbegrenzte herzförmige Lunula (Fig. 5a) und dahinter mit einem breit lanzettförmigen Bandfeld (Fig. 5). Das Schloss ist stumpfwinkelig, etwas einem rechten Winkel genähert, mit hohen scharfen Zähnchen besetzt, welche auf der längeren Seite, nach den Buckeln hin, immer kleiner werden, wohingegen die auf der kurzen Seite an Stärke gleich bleiben, und an welche sich nach oben drei schmälere, schräg stehende leistenförmige Zähne (Fig. 3b) anschliessen; der oberste dieser bildet die untere Begrenzung einer horizontal liegenden länglichen Grube. Das Innere der Schale ist perlmutterartig, zeigt in seiner oberen Hälfte faltenartige Unebenheiten, und besitzt zwei deutliche, fast kreisförmige Muskeleindrücke, welche durch eine einfache Mantelbucht verbunden sind; der Innenrand ist glatt.

Bemerkungen: Deshayes hat die Verschiedenheit der Nucula laevigata Goldfuss von Bünde von der ächten Sowerby'schen N. laevigata nachgewiesen, und ersterem Vorkommen den Namen N. peregrina gegeben, welcher von Semper auch für ein analoges Vorkommen im Sternberger Gestein angenommen worden ist. — Leider besitze ich von beiden ober-oligocänen Fundorten keine Stücke zur Vergleichung, wohl aber geht aus der Vergleichung der im Goldfuss'schen Werke von N. laevigata von Bünde vorhandenen Abbildung mit den vorliegenden Detmolder Exemplaren die Identität beider Vorkommnisse hervor, wenigstens vermag ich nach den geringen Abweichungen, welche beide erkennen lassen, keine Trennung vorzunehmen. Die Schalen unseres eben beschriebenen Vorkommens scheinen weit dicker zu sein, der Schlosswinkel ist mehr einem rechten Winkel genähert und die Innenfläche durch faltenartige Unebenheiten rauh; endlich sind auch die drei schrägstehenden Zahnleisten unter der Schlossgrube in der Zeichnung bei Goldfuss nicht bemerkbar. — Einzelne dieser angegebenen Verschiedenheiten bleiben indessen selbst bei Individuen unseres Vorkommens nicht constant, und bestimmt mich solches, sie nur als Varietäten der N. peregrina Desh. aufzuführen.

Ob auch die belgische Nucula laevigata Nyst. (non Sowb.) hierher gehört, vermag ich wegen Mangels an Originalen nicht zu entscheiden, doch stimmt die Abbildung bei Nyst mit der von Goldfuss gegebenen sehr gut überein, und führt Nyst selbst „Bünde“ unter den Vorkommnissen auf.

24. Leda gracilis Desh.

(Leda gracilis Deshayes, Anim. s. vert. I, p. 831, pl. 64, fig. 24]; Sandberger, Conch. d. Mainzer Beckens, S. 345, Taf. XXVIII, Fig. 5. Semper, Palaeont. Unters. I, S. 147; Speyer, Tertiärf. v. Söllingen, S. 62. — Nucula minuta Phil. (n. Brocch.) Beiträge S. 14, 48, 72.)

Ist nur in einer Klappe von 5 Mm. Länge aus dem losen Mergel von Friedrichsfeld bekannt, welche, mit anderen mittel- und ober-oligocänen Vorkommnissen dieser Art verglichen, in den Hauptcharakteren gut übereinstimmt. Die Sculptur der vorliegenden Schale ist darin etwas abweichend, dass die scharfen Rippchen nur die obere Hälfte der Schalenoberfläche bedecken, während die untere fast glatt

erscheint; ferner tritt das lanzettförmige Hinterfeld in seiner Mitte stärker hervor, als solches bei dem Mainzer und Söllinger Vorkommen der Fall ist. Die Casseler Exemplare dieser Art sind zum Theil viel schlanker als die vorliegende von Friedrichsfeld.

25. Limopsis retifera Semper.

Tafel III, Fig. 6a, b, c, d.

(Limopsis retifera Semper, Palaeontol. Unters I, S, 150; Speyer, Tertiärfauna von Söllingen, S. 62. — Pectunculus minutus Philippi, Beiträge S. 14, 48, 72.)

Auch von dieser, für das obere Oligocän charakteristischen, Art ist bis dahin keine Abbildung bekannt gewesen, wesshalb ich solche hier mit aufgenommen. Die Figuren 6a, b, c, d stellen eine rechte und linke Schale in verschiedenen Ansichten und in siebenmaliger Vergrösserung dar.

Die vorliegenden Schalen stammen von Göttentrup, und scheint diese Art der geringen Anzahl nach hier seltener als in anderen äquivalenten Tertiär-Localitäten vorzukommen; sie stimmen aber genau mit anderen Vorkommnissen dieser Art überein

Bemerkungen. Die Unterschiede der L. retifera von den nahe verwandten Arten: Lim. minuta Phil. und Lim. decussata Nyst hat O. Semper (l. c. S. 150) bereits hervorgehoben. Eine dritte damit zu vergleichende Art ist L. inaequidens Sandberger (Conch. d. Mainzer Beckens, S. 347, Taf. XXIX, Fig. 5), doch diese durch ihre grösseren Schlosszähnchen, und dadurch dass jederseits der Ligamentgrube fünf, auf dem vorderen Theile fast senkrecht und auf dem hinteren schief gelegene, Schlosszähnchen auftreten, von unserer ober-oligocänen Art verschieden. —

Von Göttentrup liegt mir die Schale einer kleinen Limopsis vor, welche sich von L. retifera durch die mehr kreisförmige Gestalt, stärker hervortretenden Anwachsrippchen und die drei, jederseits der dreieckigen Ligamentgrube sitzenden, schief gestellten schmalen Schlosszähnchen unterscheiden. Eine analoge Schale mit denselben Charakteren besitze ich, wie ich bereits bei einer anderen Gelegenheit bemerkt, auch von Waldböckelheim, und scheint somit wirklich eine dritte kleine Limopsis in dem Oligocän vertreten zu sein; ich schlug damals für dieselbe den Namen L. tridens vor.

26. Pectunculus Philippii Desh.

(Pectunculus Philippii Desh. Anim., s. vertèb. etc. I, p. 853; Semper Palaeontol. Unters. I, S. 152; Speyer, Tertiärfauna v. Söllingen S. 63. — P. pulvinatus Goldf. (n. Lam.) Petref. Germ. II, S. 160, Taf. 124, Fig. 5. Philippi, Beiträge, S. 13. Taf. 2, Fig. 13.)

Das häufigste Petrefact bei Göttentrup, und in einzelnen Klappen auch von Friedrichsfeld vorliegend. Die kleinsten Schalen messen 3 Mm. im Durchmesser, die grössten 43 Mm. und sind alle Zwischenformen vertreten. — Von den zahlreichen anderen ober-oligocänen Vorkommnissen dieser Art zeigen nur meine Casseler Stücke darin eine kleine Abweichung von den vorliegenden Detmolder Schalen, dass jene fast vollständig kreisförmig und nicht so dickschalig sind; im Uebrigen ist keine Verschiedenheit bemerkbar, und ebenso auch mit den Vorkommnissen von Söllingen, Sternberg, Bünde etc eine vollständige Uebereinstimmung vorhanden.

27. Pectunculus obovatus Lam.

Tafel IV, Fig. 10, 10a, var. obliquus, Fig. 11, 11a var. cordatus.

(Pectunculus obovatus Lam. Anim. s. vert. I. éd. Tom VI, p. 55; Desh., Anim. s. vert. etc. I, p. 849, pl. 73. fig. 1, 2; Sandberger, Conch. d. Mainz. Beckens, S. 349, Taf. XXX, Fig. 3. — Pect. crassus Phil. Beiträge, S. 13, 14, 71. — P. pilosus Nyst. (n. Lin.), Coq. foss. etc. p. 247, pl. XIX, fig. 6. — P. polyodonta Goldf. (n. Brocc.) Petref. Germ. II, p. 161, Taf. 126, Fig. 6, 7.)

Nicht so häufig als vorige Art, und auch hauptsächlich für die Ablagerungen bei Friedrichsfeld charakteristisch.

Die grössten Schalen erreichen nur eine Länge von 48 Mm., während meine Casseler Stücke dieser Art fast die doppelte Länge besitzen. Wie dieses Vorkommen, so sind auch die vorliegenden Exemplare durch eine dicke Schale und besonders durch ihre verschiedensten Gestalten ausgezeichnet, und lassen eine Reihe von Varietäten erkennen, von denen ich die beiden auffallendsten — beide von Friedrichsfeld — auf unserer Tafel in Fig. 10 und 11 in natürlicher Grösse abgebildet habe.

Die erstere Varietät, für welche ich den Namen var. obliquus wähle, ist durch ihre sehr schiefe Gestalt und aufgetriebene Schale (Fig. 10a) sogleich in die Augen fallend, eine Form, die ich indessen nicht etwa an dem vorliegenden Stück allein beobachtet, sondern die auch an Schalen des Philippi'schen P. crassus, aus dem Ahnegraben bei Cassel, vorkommt; dieses letztere Vorkommen ist indessen durch die flache und ganz besonders dicke Schale, als eine eigene Varietät: var. crassus, von jener zu trennen.

Das zweite, Fig. 11, abgebildete Stück ist dahingegen durch die verkehrt breit eiförmige Gestalt, geringere Grösse und überaus dicke Schale, welches sogleich die so sehr tief eingesenkten Muskeleindrücke verrathen, bemerkenswerth, und dürfte sich um so mehr als eine besondere Varietät, var. cordatus, aufführen lassen, da ich derartige Formen auch von Hohenkirchen bei Cassel gesammelt habe, die sich namentlich durch die verhältnissmässig geringere Grösse auszeichnen.

Die häufigsten Gestalten, in welchen P. obovatus im ausgewachsenen Zustande vorkommt, sind: die beinahe kreisförmige, für welche man die var. orbicularis aufstellen könnte; doch sind hiermit unausgewachsene Schalen, welche meist nur diese Form besitzen, nicht zu vereinigen; ferner die schief eiförmige Gestalt, welche den typischen Stücken zukommt, und an allen mir bekannten oligocänen Fundorten vertreten ist.

Ich unterscheide somit vorläufig von P. obovatus vier Varietäten:

1) var. obliquus (Fig. 10), sehr schief, bauchig und dickschalig. — Ahnegraben, Hohenkirchen und Harleshausen bei Cassel, Friedrichsfeld bei Lemgo.
2) var. crassus, sehr dickschalig, schief oder auch kreisförmig, Schale aber immer flach. — Ahnegraben, Niederkaufungen, Harleshausen.
3) var. cordatus (Fig. 11), Schale verhältnissmässig klein, sehr dick und verkehrt breit eiförmig gestaltet. — Hohenkirchen bei Cassel und Friedrichsfeld bei Lemgo.
4) var. orbicularis, kreisförmig, mehr oder weniger gewölbt, sehr gross mit starkem Schloss, und nicht so dickschalig wie die übrigen Varietäten. — Mainzer Becken, Sollingen, Cassel, Sternberg, Bünde, Detmold etc.

Bei einer andern Gelegenheit werde ich indessen durch Wort und Bild ein Weiteres über diese höchst variable Art veröffentlichen.

28. Arca (Barbatia) decussata Nyst.

(Arca decussata Nyst., Coq. et polyp. foss. etc., p. 258, pl. XV, fig. 11; Sandberger, Conch. d. Mainz. Beckens, S. 353 Taf. XXIX, Fig. 3; Speyer, Tertiärf. v. Söllingen, S. 64.)

Das einzige Exemplar, welches ich hierher rechne, stammt aus dem Mergel von Göttentrup, ist beschädigt und sitzt auf Bergart auf, wodurch das Innere der Schale nicht zu beobachten. Dessen ungeachtet glaube ich dasselbe hinsichtlich der Grösse — es misst das betreffende Stück 15 Mm. Länge —, Gestalt und Sculptur mit der mittel- und unter-oligocän verbreiteten Art vereinigen zu müssen, zumal auch das vorliegende Stück mit der Abbildung der A. decussata in Nyst's Werk gut übereinstimmt. —

Mit diesem Vorkommen wäre die Verbreitung einer weiteren mittel-oligocänen Art in dem oberen Oligocän angedeutet, doch dürfte hierüber ein reicheres Material erst die völlige Gewissheit geben.

29. Modiola micans A. Braun.

(Modiola micans A. Braun, in Walchner's Geogn. II. Aufl. S. 1119; Sandberger, Conch. d. Mainz. Beckens, S. 364. Taf. XXXI, Fig. 1. — Modiola sericea Philippi (n. Bronn.), Beiträge S. 14; Goldfuss, Petref. Germ. Th II, S. 179, Taf. 131, Fig. 12.)

Mehrere wohlerhaltene Exemplare aus dem Mergel bei Göttentrup stimmen in der Grösse, der sehr dünnen Schale, den kleinen stumpfen Buckeln und in der Sculptur mit dem mittel-oligocänen Vorkommen bei Weinheim, sowie auch mit meinen Casseler Stücken dieser Art überein. In der Gestalt bieten indessen die vorliegenden Schalen einige Abweichungen, welche zumal darin bestehen, dass jene verhältnissmässig gedrungener und schief eiförmig sind. Der gerade Oberrand tritt nach rückwärts unter einem regelmässigen Bogen mit dem Unterrand und mit der vorderen Seite unter einem spitzen Winkel zusammen. Bei einem anderen Stück fällt die Vorderseite nicht schräg ab, sondern bildet mit dem Oberrand fast einen rechten Winkel.

Im Querschnitt bilden die geschlossenen Schalen ein mit der Spitze nach abwärts gekehrtes sphärisches Dreieck, während derselbe bei dem Mainzer Vorkommen kreisförmig ist. Diese Abweichungen scheinen indessen nicht constant zu sein, denn einige vorliegende Steinkerne bilden die Zwischenstufen zwischen dem Mainzer und dem unsrigen Vorkommen.

Von der miocän und pliocän verbreiteten Mod. sericea Bronn., zu welcher Philippi das Casseler Vorkommen rechnet, unterscheidet sich die vorgedachte M. micans durch die stärkeren Rippchen und Anwachszonen, welche bei M. sericea kaum bemerkbar sind; ferner durch spitzere Buckel, den Mangel von Kerben am Innenrande und die stärkere Wölbung der Schale gegen den oberen Rand hin.

30. Pecten bifidus v. Münst.

(Pecten bifidus v. Münst, Goldf. Petref. Germ. II, S. 89. Taf. 97, Fig. 19, 20; Deshayes, Anim. s. vert. etc. Tom II, p. 77, pl. 79, fig. 21—23. — P. Hausmanni Goldf. l. c. Tab. 97, Fig. 11. — P. asperulus. v. Münst, Goldf. l. c. p. 63, Tab. 59, Fig. 8.)

Häufig bei Friedrichsfeld und Göttentrup, selten bei Hohenhausen und in allen Grössen, bis zu 40 Mm. im Durchmesser, vorliegend. Die Schalen zeigen in Gestalt und Sculptur mit den Vorkomm-

nissen dieser Art von Cassel, Bünde, Luithorst und Söllingen eine vollkommene Uebereinstimmung. — Die meisten Exemplare, gehören derjenigen Varietät an, welche durch scharfe Häkchen oder Schüppchen auf den Rippen ausgezeichnet ist, und welche Goldfuss als Pecten asperulus abgebildet hat.

31. Pecten decussatus v. Münster.

(Pecten decussatus v. Münst., Goldf. Petref. Germ. II, S. 65, Taf. 96, Fig. 5; Deshayes, Anim. s. vert. Tom. II, p. 75, pl. 79, fig. 15—17; Semper, Palaeont. Unters. I, S. 158. — P. Münsteri Goldf. l. c. S. 70, Taf. 198, Fig. 5. — P. textus Phil. Beiträge, S. 50, 72, Taf. II, Fig. 16.)

Diese Art liegt mir nur in einer Klappe aus dem Göttentruper Mergel vor, dieselbe stimmt aber mit den Schalen des P. decussatus von Cassel und Bünde vollkommen überein. Ob unser Vorkommen aber so veränderliche Formen darbietet, wie diese Art in dem Sternberger Gestein vertreten ist, wird so lange unentschieden bleiben, bis eine grössere Anzahl Exemplare dieser Art bei Göttentrup gesammelt sein wird. Seltener wie die vorbenannte Art ist P. decussatus bei Göttentrup, und ebenso an den übrigen mir bekannten Localitäten.

32. Pecten Hoffmanni Goldf.

Tafel V, Fig. 2, 2a, 2b, 2c.

(Pecten Hoffmanni, Goldfuss, Petref. Germ. II, S. 64, Taf. 96, Fig. 4.)

Ausser der Fig. 2 in natürlicher Grösse abgebildeten linken Schale liegen noch einige Bruchstücke vor, welche von Hohenhausen stammen und der gleichen Art vom Doberge bei Bünde angehören. — Fig. 2a giebt die innere Ansicht des Schlosses und der Ohren derselben Klappe, Fig. 2b die Sculptur des oberen Theiles und Fig. 2c die des unteren Theiles der Rippen in starker Vergrösserung. — Eine weniger gut erhaltene rechte Klappe besitze ich auch von Friedrichsfeld.

Beschreibung. Die Schale ist 72 Mm. breit und 68 Mm. hoch, also fast kreisrund, die linke flach, die rechte concav, und beide mit gleich grossen, schräg abgestutzten Ohren versehen, welche mit Radialrippen und diese durchsetzende schuppig-welligen Querrippen geziert sind. Von den kleinen spitzen, ein wenig über den Schlossrand hinausragenden, Buckeln laufen radial bis zum Schalenrande 32 bis 34 Längsrippen (a, a der Fig. 2b u. 2c), welche mit dachziegelförmig übereinanderliegenden Schuppen besetzt sind. Etwa vom oberen Drittel der Höhe an schieben sich in den breiten Zwischenräumen der primären Rippen neue Rippen (b. b. b.) von gleicher Beschaffenheit ein, und in einiger Entfernung vom unteren Rand bilden sich in den neuen Zwischenräumen jener Rippen abermals je eine (c. c. c. der Fig. 2c) schmalere von gleicher Beschaffenheit. Bei der rechten Klappe ist die Sculptur nicht so deutlich ausgeprägt, doch gewahrt man hier analog wie bei der linken Schale noch feine Zuwachsstreifen, welche die Rippen in ungleicher Entfernung durchsetzen. — Der Schlossrand ist gerad und zahnlos, in seiner Mitte mit einer tiefen dreieckigen Bandgrube versehen. Der Muskeleindruck ist gross und liegt fast in der Mitte.

Bemerkungen: Wie aus unserer Figur ersichtlich, kommt P. Hoffmanni bei Hohenhausen weit grösser vor, als sie Goldfuss von Bünde abgebildet; in ihren Charakteren sind aber beide Vorkommnisse ident.

— Leicht zu verwechseln mit P. Hoffmanni sind die linken Klappen von P. Janus v. Münst., welche Art ebenwohl bei Bünde auftritt; doch liegt ein gutes Unterscheidungsmerkmal darin, dass die Längsrippen mehr büschelförmig gruppirt sind und die mittlere Rippe stets kielartig vor allen übrigen hervorragt.

33. Pecten Schmitgeri nov. spec.

Tafel V, Fig. 1 a, b, c.

Nur die eine, Fig. 1 a, b, c in drei Ansichten und natürlicher Grösse, abgebildete rechte Klappe ist bei Hohenhausen aufgefunden, welche ich mit keiner mir bekannten oligocanen Art zu identificiren weiss, und sie daher als eine neue Art unter dem Namen des Entdeckers derselben, H. Schmitger, beschreibe und abbilde.

Char: Testa orbicularis convexa, costis radiantibus 20—22 fasciculatis ad umbonem semper distinctis et crenulato-scabris, bifidis instructa, costae vero infra mediam testae partem obtusiores, marginem inferiorem versus sensim evanescunt. Fasciae concentricae vestigia coloris indicant. Margo cardinalis in medio subsinuatus, utrinque subdenticulatus. Fossula ligamenti triangularis magnitudini testae respondet. Auriculae inaequales, radiatae, antica latior suboblique truncata, auricula byssifera parum emarginata. Impressio musculi lata, paene orbicularis, subcentralis.

Beschreibung. Schale kreisförmig, gewölbt, ziemlich dick, und mit 20—22 dicht unter den kleinen stumpfen Bukeln beginnenden, und nur hier äusserst fein gekörnelten Rippen geziert, welche sich alsbald theilen, breiter und der Art flacher werden, dass sie schon auf der Mitte der Schale nur sehr schwach hervortreten und gegen den Rand hin völlig verschwinden. Feine concentrische Anwachslinien sind bemerkbar, und ausserdem treten weisse Querbinden — vermuthlich als Reste früherer Färbung — hervor. Die Ohren sind gross, das hintere fast gerad abgeschnitten, das vordere am Grunde mit einem kleinen Ausschnitt; beide mit zahlreichen, dichtgedrängten S-förmig gebogenen Querrippen geziert, welche an dem, in stumpfem Winkel einspringenden, Schlossrande überstehen und hier feine Zähnchen oder Zacken bilden. Mehrere äusserst schwach gekernelte Radialrippen, von denen die drei mittleren stärker hervortreten, durchsetzen jene Querrippchen. Die tiefe Bandgrube bildet ein gleichseitiges Dreieck. Muskeleindruck gross, rundlich und etwas seitlich von der Mitte gelegen.

Bemerkungen: Die grosse Veränderlichkeit, welche mitunter die Schalen der Pectines einer und derselben Art besitzen — ich erinnere hier nur an P. pictus und P. bifidus —, liess mich für die vorbeschriebene Klappe anfänglich in Zweifel, ob dieselbe nicht mit P. Hoffmanni zu vereinigen sei, allein ich fand eine Menge Verschiedenheiten, welche eine Trennung berechtigen dürften. Die Ohren sind bei P. Schmitgeri viel kürzer und breiter als bei P. Hoffmanni; die Bandgrube letzterer Art mehr von der Gestalt eines gleichschenkeligen Dreiecks, und der Schlossrand gerad, während dieser bei P. Schmitgeri einen einspringenden stumpfen Winkel bildet. Endlich ist auch die Sculptur sehr abweichend, denn bei der rechten Klappe von P. Hoffmanni sind ganz analoge, mit Schuppen oder Knoten besetzte Rippen, wie auf der linken Klappe vorhanden, während unsere vorbeschriebene Schale durch die breiter und flacher werdenden Rippen fast glatt erscheint.

34. Ostrea callifera Lam.

(Ostrea callifera Lamarck, Anim. s. vert. Tom. 6, p. 218; Deshayes, Coq. foss. des envir. de Paris I, p. 339, pl. XL, fig. 1; pl. XLI, fig. 1, 2. Goldf. Petref. Germ. II, S. 27, Taf. 83, Fig. 2; Sandberger, Conch. d. Mainzer Beckens, S. 377, Taf. 34, Fig. 6; Taf. 35, Fig. 1.)

Es liegen mir ein Paar kleine Schalen, sowie ein altes, von Wurmröhren durchbohrtes, Exemplar einer Ostrea von Göttentrup vor, nahezu 60 Mm. lang, welche ich mit der im Mainzer Becken, bei Bünde und Cassel vorkommenden Ostrea callifera Lk. übereinstimmend finde, und daher unter diesem Namen hier aufführe. Die Dicke der Schale, das breite Schlossfeld und die dasselbe halbirende Ligamentgrube findet man selbst bei den vorliegenden, nur 21 Mm. langen, Exemplaren ausgebildet.

35. Anomia asperella Ph.

(Anomia asperella Philippi, Beiträge, S. 50, Taf. II, Fig. 12. d'Orbigny, Prodrôme III, p. 133, no. 2525; Speyer, Tertiärf. v. Söllingen, S. 74.)

Diese sowohl in den ober-oligocänen Schichten von Cassel, als auch in den mittel-oligocänen Gebilden von Söllingen vorkommende Art liegt mir auch in einigen Schalen aus dem Mergel von Göttentrup vor, und zeigen diese in Grösse, Gestalt und Sculptur eine völlige Uebereinstimmung mit meinen Exemplaren dieser zierlichen Anomia von den beiden genannten anderen Localitäten.

36. Anomia Goldfussi Desh.

Tafel III, Fig. 7, 8, 9a, b, c.

(Anomia Goldfussi, Deshayes Anim. s. vert. du bass. de Paris II, p. 131; Speyer, Tertiärfauna von Söllingen, S. 74. — A. Lens. Goldf. (n. Lam.), Petref. Germ. II, p. 40, tab. 88, fig. 8a—e. — A. squamula Goldf. (n. Lam.) ibid. p. 40, Tab. 88, fig. 7. — A. Ephippium Goldf. (non Lam.) ibid. p. 40, tab. 88, fig. 6. — A. orbiculata Goldf. (n. Brocchi) ibid. S. 40, Taf. 88, Fig. 5.)

Ein Dutzend Exemplare liegen aus dem Mergel von Göttentrup vor, und gehören ohne Zweifel der Art an, welche Goldfuss als Anomia Lens. abgebildet und beschrieben, wofür Deshayes aber den neuen Namen Goldfussi vorgeschlagen hat..

Ich gebe auf unserer Tafel eine Reihe von Abbildungen dieser sehr variabeln Art, und zwar sind die Figuren 7 und 8 in dreifacher Vergrösserung dargestellt; Fig. 9a, b, c in doppelter Vergrösserung und drei Ansichten.

Beschreibung. Die grössten Schalen haben 9 Mm. im Durchmesser; ihre Gestalt ist theils schief eiförmig, theils elliptisch, theils vollkommen kreisförmig, mehr oder weniger ausgebogen, seitlich zusammengedrückt und dadurch hoch gewölbt, während die meisten flach sind und eine vollkommen glatte Oberfläche besitzen. Die kleinen, über den Rand hervorstehenden, spitzen Wirbel liegen bei den regelmässig gestalteten Schalen genau in der Mitte des oberen Randes, welcher mitunter horizontal (Fig. 7) ist. Der schief ovale Muskeleindruck liegt etwas rechts von der Längenaxe gegen den oberen Rand hin.

Bemerkungen: Die Gründe, welche mich veranlassten unter Anomia Goldfussi die beiden Arten: A. squamula und A. Ephippium zu vereinigen, habe ich bereits in meiner Abhandlung über die Tertiärfauna von Solhngen (S. 74, Bemerkungen) auseinandergesetzt. Weiter möchte ich jetzt noch eine vierte Art: A. orbiculata Goldf. (non Brocch.) als synonym zu der vorbeschriebenen Art stellen, weil unter dem vorliegenden Material Formen auftreten (Fig. 9), welche mit der Beschreibung und Abbildung der A. orbiculata bei Goldfuss vollkommen übereinstimmen. Die Gestalt und Ornamentik der Anomien überhaupt ist aber so veränderlich, dass man z. B. die verschiedene Gestalt der Schale nicht für sich allein als Unterscheidungsmerkmal ansehen darf. Es zeigen gerade die vorliegenden Schalen von Göttentrup, die Uebergänge von allen den Arten, welche ich als synonym oben zusammengestellt habe. — Was noch speciell die pliocäne A. orbiculata Brocchi betrifft, so ist sie weit grösser als die analog geformte Schale aus den ober-oligocänen Tertiärschichten, und mit keinem Vorkommen aus denselben zu vereinigen.

Index.

Seite

A.

Adeorbis carinatus 6. 23
Ancillaria obsoleta 6. 11
Anomia asperella 7. 49
„ *Ephippium* 49
„ Goldfussi 7. 49
„ *Lens* 49
„ *orbiculata* 49
„ *squamula* 49
Aporrhais speciosa 6. 15
Arca decussata 7. 46
Astarte concentrica 4. 7. 41
„ Köneni 4. 7. 41
„ laevigata 7. 40
„ pygmaea 7. 42
„ *suborbicularis* 42

B.

Balanus *crassus* 3
Bulla convoluta 4. 6. 28
„ *ovulata* 3
„ *semistriata* 3
„ utriculus 6. 28

C.

Calyptraea *Chinensis* 29
„ depressa 4. 6. 29
„ *vulgaris* 29
Cancellaria evulsa 6. 18
Cardita *chamaeformis* 39
„ laevigata 4. 7. 39
„ *scalaris* 39
„ tuberculata 7. 39
Cardium *Kochi* 38
„ *papillosum* 38
„ *planatum* 3
„ scobinula 4. 7. 38
„ tenuisulcatum 7. 38
Caryophyllia granulata 4. 7
Cassidaria Buchii 6. 15
Cassis megapolitana 4. 15
Ceriopora variabilis 4. 7
Cerithium perversum 6. 21
Clypeaster Kleinii 4. 7
Conchiferen 31
Conus Schnitgeri 6. 9
„ Semperi 6. 9
Corbula subpisiformis 6. 34
„ *subpisum* 34

Seite

Cyprina *aequalis* 3. 37
„ *Islandicoïdes* 3
„ rotundata 4. 7. 37
Cytherea *Beyrichi* 36
„ *erycinoides* 3
„ Reussi 7. 36
„ *splendida* 36
„ *subarata* 36

D.

Delphinula *carinata* 23
„ *dubia* 23
„ *minima* 25
„ suturalis 6. 25
Dentalium *fossile* 30
„ geminatum 6. 29
„ *incurvum* 3
„ seminudum . . . 4. 6. 30

E.

Ensis Hausmanni 6. 31
Eschara *crustulenta* 3

F.

Fische 7
Fusus elongatus 6. 18

G.

Gastropoden 9
Gehörknochen 7

I.

Isocardia *cor.* 37
„ cyprinoides 7. 37

L.

Lamna cuspidata 4. 7
Leda gracilis 4. 7. 43
Limopsis retifera 7. 44
Liotia suturalis 6. 25
Lucina gracilis 4. 7. 39
„ squamosa 7. 38
„ *squamulosa* 38
Lunulites perforatus 4. 7
„ *radiatus* 3

M.

Mactra *subtriangula* 34
„ *triangula* 34
„ trinacria 6. 34
Modiola micans 7. 46

Seite

Modiola *sericea* 46
Murex Capito 6. 17
„ *Deshayesi* 17

N.

Nassa reticulata 6. 14
Natica *castanea* 26
„ *epiglottina* 27
„ *glaucina* 27
„ *glaucinoïdes* 27
„ Josephina 6. 27
„ Nysti 4. 6. 26
„ *olla* 27
„ *spec.* 27
Nucula *laevigata* 3. 42
„ *minuta* 43
„ peregrina 4. 7. 42

O.

Oliva flammulata 6. 10
„ *Dufresnei* 10
Ostrea callifera 4. 7. 49
Otodus appendiculatus 4. 7

P.

Panopaea *anatina* 3
„ Heberti 6. 33
„ *inflata* 3
„ *intermedia* 33
Pecten *asperulus* 46
„ bifidus 4. 7. 46
„ decussatus 7. 47
„ *elongatus* 3
„ *Hausmanni* 46
„ Hoffmanni 3. 7. 47
„ *Münsteri* 3. 47
„ Schnitgeri 7. 48
„ *semistriatus* 3
„ *textus* 47
Pectunculus *cor.* 3
„ *crassus* 45
„ *minutus* 44
„ obovatus . . . 4. 7. 45
„ var. cordatus 45
„ „ crassus 45
„ „ obliquus . . . 45
„ „ orbicularis . . . 45
„ Philippii . . . 4. 7. 44
„ *pilosus* 45

Seite

Pectunculus *polyodonta* . . . 5. 45
" [illegible] . . . 41
Phorus Lyellianus . . 6. 24
Pleurotoma *acuminata* 20
" belgica . . . 6. 19
" Duchastelii . . . 6. 20
" *flexuosa* 20
" planispira . . . 6. 19
" regularis . . . 6. 20
" *rostrata* 20
" Selysii 6. 21
" *simplex* 19
" *subsimplex* 19
Psammobia *spec.* 6. 35
Psammosolen *Philippii* 6. 31
Pyrula reticulata 6. 18

R.

Ringicula striata 6. 12

S.

Scalaria amoena 6. 26
" *cancellata* 26
Siliquaria *laevigata* 6. 32
" *parva* 6. 33
Solen *ensis* 31
" *Hausmanni* 31
" *Parisiensis* 31
Sphaerodus parvus 1. 7
Syndosmya Bosqueti 6. 35

T.

Terebra fuscata 6. 13
Tiphys sejunctus 6. 17
? Trichotropis 3
Triforis perversus 6. 21
Tritonium enode 6. 16
Trochus *agglutinans* 24
" *scrutarius* 24
Turritella *asperula* 3. 22
" *communis* 22
" Geinitzi 4. 6. 22

V.

Venus *Brongniarti* 3
Voluta Taurina 6. 13

X.

Xenophora Lyelliana 6. 24

Das

marine Mittel-Oligocän Nord-Deutschlands

und

seine Mollusken-Fauna.

Von

Dr. A. v. Koenen.

Erster Theil.

Inhalt: Einleitung, p. 53—58. — Geognostische Beschreibung, p. 58—65. Paläontologische Beschreibung der Gasteropoden, p. 66 sequ., und 2 Tafeln.

Der zweite Theil wird die paläontologische Beschreibung der übrigen Mollusken, Schlussbemerkungen sowie noch einige Tafeln enthalten, und als Beitrag von Dr. A. Kunth eine Monographie der Echiniden des norddeutschen Tertiär-Gebirges.

Einleitung.

In seinen vorzüglichen Arbeiten über das norddeutsche Tertiär-Gebirge hatte Beyrich sehr genau die Aequivalente des Mittel-Oligocäns (Septarien-Thons*) festgestellt: die unteren marinen Süsswasserschichten des Mainzer Beckens, die Sables de Fontainebleau (sables supérieurs d'Archiac), die Braunkohlenbildungen Hessens, das Système tongrien supérieur und das ganze Syst. rupélien Dumonts. Hierzu hat dann Sandberger sehr richtig auch die Hempstead-series der Insel Wight gestellt, auf der andern Seite aber hat er den unteren Meeressand von Weinheim mit dem Unter-Oligocän parallelisirt; hierauf werde ich in den Schlussbemerkungen zu dieser Arbeit zurückkommen. Ihm ist Ludwig in seinen verschiedenen Aufsätzen gefolgt, doch sind dessen Ansichten und Angaben meistentheils schon in einem sehr sorgfältigen und schätzenswerthen Aufsatze von Weinkauff (in Geinitz, n. Jahrbuch 1865) widerlegt worden.

Neuerdings (Palaeontographica XIV, 1865) hat Ludwig in einer Arbeit über die „fossilen Conchylien aus den tertiären Süss- und Meereswasser-Ablagerungen in Kurhessen, dem Grossherzogthum Hessen und der bayrischen Rhön" interessante Angaben über die Verbreitung des Mittel-Oligocäns in jenen Gegenden gemacht, wo Süsswasserschichten mit denselben Fossilien bald über, bald unter den Rupel-Thon liegen.

*) Den Namen Septarien-Thon für Thone dieses Alters gebrauche ich nicht, um Irrthümer zu vermeiden, welche leicht entstehen können, da Septarien sich fast in allen Tertiär- und sonstigen Thonen finden. Bezeichnender ist jedenfalls der Ausdruck Rupel-Thon, die einfache Uebersetzung des alten belgischen Namens „Argiles rupéliennes".

Diese Susswasserschichten waren daher für mittel-oligocän zu halten, selbst wenn ihre Fauna weniger mit der des belgischen und englischen Mittel-Oligocäns übereinstimmte.*)

Wenn aber Ludwig dort angiebt, die „Melanien-Schicht" von Gross-Almerode läge über dem „Septarien-Thon", so muss ich dem widersprechen; das Profil der Schichten, wie sie in der Tagebaugrube und in einem Stollen durch das Liegende aufgeschlossen sind, ist folgendes:

1	Dammerde	1′
2	Lehm	3′
3)	erdige Kohle	4′
4)	weisser Glimmersand	1′
5)	weisser, plastischer Thon ca. 6′ –	20′
6	grauer Letten	3½′
7)	schwarzer Letten	2′
8	Kohlen	10′
9)	grauer Sand	4′
	Muschelkalk.	

(Die Schichten 5 bis 9 nach Angabe der Grubenbeamten.)

Die Versteinerungen finden sich im oberen Theile der Schicht 5. Da nun in Hessen überall, wo nur eine Ueberlagerung beobachtet worden ist, der weisse Glimmersand und die Braunkohlen weit im Liegenden des Rupel Thones auftreten, so dürfte auch die „Melanien-Schicht" von Gross-Almerode älter sein als der Rupel-Thon.

Jedenfalls ist ein directer Zusammenhang des norddeutschen Mittel-Oligocäns mit den Thonen von Eckardroth und Offenbach jetzt ziemlich sicher nachgewiesen, welche eine Verbindung mit dem Mainzer Becken und dem bayrischen Mittel-Oligocän (Miesbach, Traunstein vermitteln, das ja durch die schätzbaren Arbeiten von Emmrich und Gumbel zur allgemeinen Kenntniss gebracht worden ist und, ebenso wie die Schichten von Delsberg in den Cantons Basel und Bern, eine der norddeutschen mittel-oligocänen noch ziemlich verwandte Fauna besitzt.

Ferner hat neuerdings Hébert (Bull. de la Soc. géol. de France tome 23, p. 139 sequ.) die Sables de Fontainebleau Jeures, Morigny, Etréchy sowie den Meeressand des Mainzer Beckens (Weinheim, Waldeckelheim, Mandel, Eckelsheim, Langenlonsheim etc.) mit dem Unter-Oligocän von Lattorf etc. identificirt; bei dem grossen Rufe, den der französische Geolog als scharfsichtiger Beobachter geniesst, habe ich es für nöthig erachtet, die von ihm l. c. entwickelten Ansichten und Gründe ausführlicher in einem besondern kleinen Aufsatze zu widerlegen, welcher binnen Kurzem in der Zeitschrift der Deutschen geol. Ges. erscheinen wird. Ich führe daher hier nur meinen Widerspruch gegen jene Parallelisirung an.

Ausserdem aber hat Deshayes kurz darauf (Bull. de la Soc. géol. de Fr. tome 23, p. 320 sequ.)

*) So ist die Melania polymorpha Ludwig sicher ident mit M. muricata S. Wood (Forbes, Isle of Wight 1856), aber auch dieser Name steht nach dem Namen M. horrida Dunker (1853) und vielleicht auch nach der M. Wetzleri Dunker (1848 Palaeontogr. I). Die Melanopsis praerosa bei Ludwig dürfte zu M. subulata Sow. zu ziehen sein. Was Dunker übrigens in Palaeontogr. IX, p. 90, tab. 16, f. 1 und 3 als M. horrida varr. anführt, scheint sich durch nichts von der sehr variabelen M. semidecussata Lam. aus den Sables de Fontainebleau zu unterscheiden.

ausgeführt, dass der Gyps den Sables de Fontainebleau weit näher steht, als früher allgemein angenommen wurde, und hat mir später erklärt; dass er die Oligocän-Abtheilung Beyrich's annimmt, deren unterem Theile dann eben der Gyps zufällt.

Schliesslich habe ich noch einige Worte über die Eintheilung des norddeutschen Tertiär-Gebirges zu sagen, welche Karl Mayer in Zürich in seinem vortrefflichen letzen Tableau synchronistique des terrains tertiaires (Zürich, März 1865) aufstellt. Wir finden dort zunächst eine Trennung in zwei grosse Abtheilungen: untere und obere Tertiär-Schichten, deren Grenze zwischen unser Mittel- und Ober-Oligocän gesetzt wird. Diese unterscheiden sich aber durch ihre Fauna von einander durchaus nicht mehr, als z. B. das Unter- von dem Mittel-Oligocän, oder der Calcaire grossier von den Sables moyens resp. den Sables inférieurs, so dass eine solche Trennung durch einen Hauptabschnitt unzulässig ist. Natürlicher wäre es, wie Hörnes dies thut, jene Grenze über das Ober-Oligocän zu stellen, indem man dann diese Eintheilung durch die verschiedene geognostische Verbreitung der oberen und der unteren Schichten rechtfertigen kann; doch gewährt eine solche Eintheilung nur in zwei Theile gar keinen praktischen Nutzen und ist ganz überflüssig, sobald für die einzelnen Etagen, wie K. Mayer dies thut, besondere Benennungen eingeführt werden, welche für den Gebrauch allerdings recht bequem sind. Die Trennung in kleinere Unter-Abtheilungen dürfte übrigens von dem scharfsinnigen Schweizer Gelehrten, wenigstens für das deutsche Tertiär-Gebirge, etwas zu weit getrieben sein, wenn sie auch oft local sehr nöthig und natürlich ist. So spaltet er das Ober-Oligocän in zwei Theile. Dies halte ich jetzt für unmöglich, obgleich ich selbst früher (Zeitschr. d. D. geol. Ges. 1863, p. 17) dergleichen für nöthig gehalten hätte. Ich habe jetzt von Wiepke ca. 100 Arten von Mollusken, welche ich sämmtlich auch von Cassel, Crefeld oder aus dem Sternberger Gestein besitze, bis auf eine Scalaria, die ich überhaupt nur von Wiepke kenne. Hier will ich noch eine irrige Angabe aus jener Notiz berichtigen, die ich später widerlegt fand, als ich die Mergelgruben, mit einem Compass versehen, besuchte und besser aufgeschlossen fand. Das Einfallen der Schichten ist nämlich in allen drei Gruben ein nordwestliches, und der sandige Eisenstein in der östlichsten derselben ist nicht anstehend, sondern liegt in einer schwachen Diluvialschicht, mit kleinen Geschieben vermengt.

Ferner theilt Karl Mayer das Mittel-Oligocän in drei Theile, hauptsächlich wohl auf belgische, französische etc. Verhältnisse bauend, wo Süss- und Brak-Wasserschichten mit in's Spiel kommen. Die oberste jener Unterabtheilungen soll der Rupel-Thon Belgiens, des Mainzer Beckens und Nord-Deutschlands einnehmen, die mittlere die marinen Sande jener Gegenden, während die untere in Deutschland fehlt. Hiergegen habe ich zu bemerken, dass Weinkauff a. a. O. die gleichzeitige Ablagerung des „Septarien-Thons" von Creuznach mit dem „unteren Meeressande" dargethan hat, und dass auch ich schon wiederholt darauf hingewiesen habe (z. B. in Quaterl. Journ. 1864, p. 102, dass sich in Nord-Deutschland der Rupel-Thon mit denselben Versteinerungen bald über, bald unter den marinen Sanden findet. Um einem Jeden die Bildung eines eigenen Urtheils über die Möglichkeit einer speciellen Eintheilung zu ermöglichen, werde ich bei jeder Art das Vorkommen in den einzelnen Sand- resp. Thonschichten besonders anführen.

Beiläufig sei hier erwähnt, dass auch Herr Notar Simon in Alzei eine etwas abgeriebene Klappe von Leda Deshayesiana in dem unteren Meeressande von Weinheim gefunden hat.

Von den Schichten der Insel Wight, welche von dem Autor mit den Schichten von Klein-Spauwen, Neustadt-Magdeburg, Weinheim etc. parallelisirt werden, gehört nur die Hempstead-Series hierher; die Schichten von Hordle (oder Hordwell, bei Barton) sowie die Cytherea incrassata-Schicht von Headon-Hill und

Colwell-Bay und der untere und mittlere Theil der Headon-Series, letzterer durchaus ident mit Brockenhurst und somit unter-oligocän.

Endlich muss ich der Stellung der Schichten des Bolderberges, derer von Diest sowie von Edeghem, Winterswyk, Berssenbrück, Dingden, Lüneburg, Reinbeck, Gühlitz etc. in drei verschiedene Stufen durchaus widersprechen, da die Faunen jener Localitäten so gut übereinstimmen, als man nur bei verschiedenen Localitäten dies erwarten kann.

Schon seit längerer Zeit hatte ich den Plan gefasst, eine Beschreibung des norddeutschen Mittel-Oligocäns zu veröffentlichen, da die interessanten Faunen von Neustadt-Magdeburg und Stettin nur erst zum kleinsten Theile von Herrn Prof. Beyrich in seiner grossen Arbeit beschrieben sind, welche ja leider ganz liegen zu bleiben scheint. Eine Bearbeitung der ganzen mittel-oligocänen Mollusken-Fauna schien mir um so nöthiger, als durch die umfassenden Werke von Roemer (die Polyparien des norddeutschen Tertiär-Gebirges: (Palaeontogr. IX. 6. Lief. 1863) und besonders die von Reuss (die Foraminiferen, Anthozoen und Bryozoen des deutschen Septarien-Thones, Wien, 1866) so viel für die Kenntniss der sonstigen Reste jener Schichten geschehen war. Auch die wichtige Fauna von Söllingen war ferner durch die erste Arbeit*) von Herrn Dr. Speyer nur ganz ungenügend bekannt, so dass fremde Geologen gar kein Urtheil über die Fauna des norddeutschen Mittel-Oligocäns gewinnen konnten. In einer zweiten sehr schätzbaren Arbeit**) hat Speyer inzwischen die Irrthümer, welche in der ersten enthalten waren, grösstentheils verbessert und viel Neues dazu geliefert, so dass für die Fauna von Söllingen eine nochmalige Bearbeitung nicht nothwendig ware; leider hat er aber keine grössere Sammlung von anderen Localitäten ausser aus dem Casseler Becken zu seiner Disposition gehabt und daher wenig directe Vergleichungen vornehmen oder Angaben über die Verbreitung der einzelnen Arten machen können. Diese beiden Mängel wenigstens werden hoffentlich meiner Arbeit fern bleiben, da ich ziemlich genügendes Vergleichsmaterial habe, ausser für die beiden Eulima-Arten, die ich mit Eu. lactea L. und Eu. Eichwaldi Hörnes verglichen habe; ausserdem aber habe ich selbst von Söllingen bedeutend mehr und besseres Material, als der Speyer'schen Arbeit zu Grunde lag; schon früher hatte ich von Herrn Mitgau in Braunschweig den besseren Theil seiner Sammlung erhalten;*** Herr Schloenbach in Salzgitter hat mir freundlichst seine selteneren Sachen von Söllingen abgetreten; Herr Kammerrath Grotrian hat die grosse Güte gehabt, mir den betreffenden Theil seiner reichen Sammlung, besonders das von Speyer benutzte Material, zur Verfügung zu stellen, und schliesslich hat mir Herr Salinendirector Grotrian einige sehr seltene und wichtige Exemplare von Söllingen verehrt, wofür ich ihm ganz besonders Dank schuldig bin.

Zwei Arten, die Speyer von Söllingen anführt, Terebra acuminata Bors. und Venus multilamellosa werde ich bei Aufzählung der Arten fortlassen, da nur je ein Stück vorhanden ist, welches seiner Erhaltung nach aus dem Diluvium zu stammen scheint, und da sich im Mittel-Oligocän sonst derartige Formen gar nicht finden.

Von Neustadt-Magdeburg hatte Herr Heinrich schon an Beyrich viele werthvolle Stücke geliefert, ohne sie, wie Feldhaus, mit solchen von Westeregeln etc. zu vermengen. Jetzt hat Herr Heinrich mich da-

*) Zeitschr. d. D. geol. Ges. XII, p. 471 sequ.
**) Palaeontographica XI, p. 247 sequ. 1864.
***) Der Rest befindet sich jetzt im hiesigen Museum.

durch zum grössten Danke verpflichtet, dass er mir überlassen hat, was er seitdem wieder an wichtigen Sachen von dort gesammelt hatte.

In dem Stettiner Sande resp. Sandstein hat Herr Geh. Ober-Medicinalrath Dr. Behm seit einer längeren Reihe von Jahren mit grossem Eifer und Geschick gesammelt und eine ziemlich bedeutende Anzahl von Arten daraus vereinigt, wie dies eben nur durch Aufwendung von so viel Zeit und Mühe möglich war. Dadurch, dass er mir die Benutzung seiner Sammlung gestattete, hat er mir einen besonders werthvollen Beitrag für meine Arbeit geliefert, wofür ich ihm meinen herzlichsten Dank sage.

Sehr werthvolles Vergleichsmaterial hat mir aus dem Casseler Becken Herr Pfeffer gütigst überlassen; besonders hervorheben muss ich aber die ausserordentliche Güte Herrn Rappard's in Crefeld, welcher mir eine reiche, schöne Sammlung von Crefelder ober-oligocänen Versteinerungen verehrt hat, um der Wissenschaft zu Gute kommen zu lassen, was er als Andenken an seinen Sohn aufbewahrte; dieser hatte aus den Bohrproben der Bohrlöcher bei Crefeld sehr eifrig alle organischen Reste, mit Herrn Nauck zusammen, gesammelt, geordnet und zum Theil bestimmt, hatte dann aber durch einen Unfall in seinem Berufe als Bergmann ein frühzeitiges Ende gefunden.

Wesentlich unterstützt hat mich ferner Herr Landbaumeister Koch durch gütige Zusendung seines Materials aus dem Mecklenburger Rupel-Thon und von Originalen eigener und Semper'scher Arten.

Ebenso hat mir Herr Weinkauff in Creuznach sehr schätzenswerthe Hülfe geleistet durch Mittheilung resp. Ueberlassung solcher Arten aus dem Mainzer Becken, die ich zur Vergleichung brauchte.

Schliesslich sage ich noch meinen besten Dank Herrn Professor Beyrich, welcher mit gewohnter Liberalität mir die Benutzung des im hiesigen Museum aufbewahrten Materials gestattete.

Ich werde nun im Allgemeinen nicht alle norddeutschen mittel-oligocäen Localitäten citiren, da sie zum Theil dicht bei anderen liegen und oft auch ganz unwesentlich und arm an Versteinerungen sind, sondern nur diejenigen, welche in der Literatur häufiger aufgeführt worden sind, welche eine bedeutendere Fauna besitzen, oder unter einer kleineren wenigstens interessante Formen, oder endlich, welche isolirt von den übrigen liegen und deshalb für die Verbreitung des Mittel-Oligocäns von Wichtigkeit sind.

Was die Literatur betrifft, so werde ich die grosse Arbeit von Beyrich in der Zeitschrift der Deutschen geologischen Gesellschaft V, p. 273 bis 385, tab. IV bis VIII (1 bis 5); VI, p. 408 bis 500, und 726 bis 781, tab. IX bis XVIII (6 bis 15); VIII, p. 21 bis 88 und 553 bis 588, tab. I bis X und XV bis XVII (16 bis 28) stets mit den deutschen Tafelnummern und die Zeitschrift nur mit Z. anführen. Dem Beispiele Beyrich's folgend, werde ich besonders die Autoren citiren, deren Bemerkungen von besonderer Wichtigkeit für die betreffende Art oder von einer Abbildung begleitet sind.

Die ältere grosse Arbeit von Deshayes über die Versteinerungen des Pariser Beckens werde ich einfach mit Desh., dessen neue Arbeit mit Desh. Suppl. anführen; ebenso die grossen Werke von Sandberger und Hörnes über das Mainzer resp. Wiener Becken nur mit Sandbg. und Hörnes. Die verschiedenen Arbeiten von Speyer über:

„Die Conchylien der Casseler Tertiär-Bildungen" (Palaeontogr. IX, 1862, 3. Lief. und 1863, 5. Lief.),

„Die Tertiärfauna von Söllingen" (Palaeontogr. IX, 1864, 7. Lief.),

„Die ober-oligocänen Tertiär-Gebilde und deren Fauna in Lippe-Detmold" (Palaeontogr. XVI, 1866, 1. Lief.)

werde ich mit „Speyer, Cassel" „Speyer, Söllingen" und „Speyer, Detmold" bezeichnen.

Besonders wichtig für diese Arbeit waren noch Philippi's „Beiträge zur Kenntniss der Tertiär-Versteinerungen des nordwestlichen Deutschlands." Cassel 1841 und 1843, die ich als „Phil. Beitr." citiren werde, da die Faunen von Cassel, Freden und Luithorst etwa zur Hälfte mit der des Mittel-Oligocäns übereinstimmen. Leider ist es mir nicht gelungen, die Philippi'schen Originale zur Ansicht zu erhalten, und bei so mancher Art, besonders bei den Eulima-Arten, ist es sehr schwer, wenn nicht unmöglich, aus Philippi's Beschreibung zu ersehen, welche Art eigentlich mit einem Namen gemeint sei. Jedenfalls ist zu hoffen, dass mit dem Fortschreiten der Speyer'schen Monographie über die Fauna des Casseler Beckens alle solche zweifelhafte Punkte aufgehellt werden werden.

Geognostische Beschreibung.

Ueber die Verbreitung des norddeutschen Mittel-Oligocän hat Beyrich in seinem trefflichen Aufsatze „über den Zusammenhang der norddeutschen Tertiär-Bildungen"*) eine sehr klare Uebersicht gegeben; seitdem aber haben sich in Folge neuerer Beobachtungen und besserer Aufschlüsse mehrfach die Ansichten geändert, und so manche neue Localität ist aufgefunden worden, so dass gewiss nicht überflüssig ist, nochmals ein Bild von dem geognostischen Verhalten des norddeutschen Mittel-Oligocäns zu entwerfen.

Leider ist von Naumann's Lehrbuch der Geognosie, welches ja mit eben so gründlicher Kenntniss als auch kritischer Auswahl der Literatur verfasst ist, gerade die Lieferung noch nicht erschienen, welche das norddeutsche Oligocän behandelt; sonst könnte ich den betreffenden Abschnitt hier zu Grunde legen, oder wenigstens mich darauf beziehen.

Im Allgemeinen finden wir in Norddeutschland das Mittel-Oligocän durch Thonschichten von bedeutender Mächtigkeit (mitunter mehr als 200') vertreten, welche nur auf ruhigem, tiefem Meeresgrunde als feiner Schlamm abgesetzt worden sein können. Auf einen tiefen Meeresgrund weist auch die Mehrzahl der Gattungen und Arten der betreffenden Faunen hin.**) Mit der grösseren Meerestiefe hängt dann natürlich auch zusammen, dass in Deutschland die Mittel-Oligocän-Schichten räumlich sehr viel weiter verbreitet sind, als die unter- und ober-oligocänen, welche überall Litoral-Faunen enthalten, und dass ferner zur Mittel-Oligocän-Epoche das Klima hier wesentlich kälter war, als vorher und nachher, worauf das Fehlen so mancher tropischen Art und Gattung hinweist.***)

*) Aus den Abhandlungen der königl. Akad. d. Wissensch. Berlin, 1855.

**) Dass der Rupel-Thon so viel analoge Formen mit dem ächten London-Thon aufweist, hat einfach darin seinen Grund, dass beide auf tiefem Meeresgrunde unter ähnlichen Verhältnissen abgelagert sind. Dadurch erklärt es sich auch, dass beide einige Arten gemein haben, die in dem Alter nach dazwischenliegenden Schichten noch nicht gefunden worden sind, welche eben unter anderen Bedingungen entstanden.

***) Einige Paläontologen sind noch immer der Ansicht, dass ein natürlicher Abschnitt zwischen dem Unter- und dem Mittel-Oligocän vorhanden sei, weil die charakteristischen Wirbelthiere des Unter-Oligocäns (Hordwell, Gyps des Pariser Beckens) im Mittel-Oligocän ganz verschwunden seien. Dieselben sind aber wohl nur durch die kältere Temperatur und die grössere Wasserfläche aus den früher bewohnten Gegenden vertrieben worden, und andrerseits bin ich nicht geneigt, ein besonderes Gewicht auf das Fehlen noch dazu so unvollkommen bekannter Reste grösserer Thiere zu legen, deren Existenz ja von so sehr vielen äusseren Bedingungen abhängig ist.

Eine Ufer-Ablagerung (Korallen-Zone) finden wir nur bei Söllingen; auf etwas tieferes Wasser deutet die Fauna des Stettiner Sandes, und auf noch tieferes die der übrigen Sandablagerungen von Buckow, Neustadt-Magdeburg, Lattorf etc. Dass dieselben gleichzeitig mit den Thonen abgelagert sind, ist mir nicht im mindesten zweifelhaft, da die betreffenden Punkte zum Theil auch heute noch etwas höher als ihre nächste Umgebung liegen und andererseits bei Buckow bis zur Evidenz eine partielle Hebung des Meeresgrundes nachzuweisen ist, ehe sich der Sand über dem Thone ablagerte.

Ich nehme an, dass in den gebirgigen Gegenden Nord-Deutschlands sich meistens mittel-oligocäne marine Sandschichten in einer gewissen Höhe abgelagert haben, aber entweder von der Diluvialfluth bei ihrem geringen Zusammenhange mit Leichtigkeit fortgespült, oder auch mit Schutt bedeckt und noch nicht aufgefunden sind; so z. B. bei Salzgitter und in der Gegend von Cassel, wo der Rupel-Thon sich mehr im Thale findet. Ich kann hierbei vor Allem auf die Verhältnisse der Gegend von Creuznach hinweisen, wo wir im Thale den Rupel-Thon, auf und an den Bergen, in einzelnen kleinen Partien, den „unteren Meeressand" finden.

Das nordöstlichste Vorkommen von mittel-oligocänen Schichten in Deutschland, in der Umgegend von Stettin, ist durch die Arbeiten von Beyrich, von dem Borne*) und besonders genau dann durch die ausführlichen Aufsätze Behm's**) beschrieben worden. Ausser an einigen, wohl noch zweifelhaften Stellen auf dem rechten Oderufer tritt das Mittel-Oligocän hauptsächlich nordwestlich von Stettin zu Tage und zieht sich etwa eine Meile weit nach Norden längs des Oderthales hin. Zu oberst, durch mehrere Thongruben aufgeschlossen, liegt ein sehr fetter, schwärzlicher Thon, welcher von 20 bis über 40′ mächtig ist und Septarien, Schwefelkies und Gypskrystalle, sowie ziemlich selten auch leidlich erhaltene Versteinerungen enthält.

Darunter liegt der „Stettiner Sand" in oft noch grösserer Mächtigkeit. Hierauf folgt dann weisser Glimmersand, dunkeler Braunkohlen-Thon, Formsand, Braunkohle etc., alles ohne Versteinerungen.

Der „Stettiner Sand" ist röthlichgelb und besteht aus Quarzkörnern, welche von Eisenoxydhydrat umhüllt und mitunter locker verbunden sind. Er schliesst nicht selten kugelige „Bomben" ein, welche in ihrem Innern Versteinerungen oder nur Abdrücke enthalten, und, meist verwittert, aus vielen concentrischen Schalen bestehen, mitunter aber noch einen festen, sehr harten Kern von grauem Sandstein enthalten. Anscheinend ist das Bindemittel desselben Spatheisenstein. Nur in der Nähe des Dorfes Scholwin schliesst der Stettiner Sand wirklich festere Bänke mit Abdrücken von Versteinerungen ein; mit diesen sind dann die Gesteine zu vergleichen, die sich im Diluvium südlich und südöstlich von Stettin bis Breslau hin finden.

Die sämmtlichen weiter östlich liegenden Punkte, von denen Girard (Norddeutsche Tiefebene) und Andere „Septarien-Thon" anführen, liefern zwar wohl Septarien, aber keine Versteinerungen, und dürften diese „Septarien-Thone" wohl eher dem älteren „Braunkohlen-Thon" Plettner's angehören.

Von Stettin aus lässt sich der Rupel-Thon nach zwei Richtungen, nach Westen und nach Süden verfolgen, indem er zunächst wieder $3^1/_2$ Meilen westnordwestlich bei Rothen-Klempnow, und 6 Meilen weit in derselben Richtung bei Torgelow zu Tage tritt.***) Sieben Meilen westlich von Torgelow, bei Neu-Branden-

*) Siehe Zeitschr. d. D. geol. Ges. II, p. 175, 285; IX, p. 491.
**) Siehe Zeitschr. d. D. geol. Ges. IX, 331 und XV, 420.
***) Siehe v. d. Borne, Zeitschr. d. D. geol. Ges. IX, p. 493

burg*) im Meklenburg'schen, ist wieder derselbe Thon aufgeschlossen, und wenn er sich auch nicht mehr auf ursprünglicher Lagerstatte befindet, so ist er doch jedenfalls nicht sehr weit transportirt worden.

Ferner ist der Rupel-Thon in der südwestlichsten Spitze von Meklenburg, bei Mallis, eine Meile nördlich von Domitz, von Koch**) entdeckt worden. Wir ersehen aus dessen ausführlicher Beschreibung, dass der blauliche Thon mit einem Bohrloche von 70′ Tiefe nicht durchsunken wurde und im Liegenden der Braunkohle liegt, über welcher dann noch ein Sandstein mit marinen typisch miocänen Versteinerungen folgt. Der Thon steht mehrfach zu Tage an, ist besonders in einer Thongrube gut aufgeschlossen und enthält Septarien, Schwefelkies und ziemlich selten, wie ja dies im norddeutschen Rupel-Thon stets der Fall ist, auch Versteinerungen.

Von Stettin aus nach Süden findet sich der Rupel-Thon nach Plettner's Angabe***) bei Saaten bei Schwedt a/O.; allgemein durch Beyrich's Arbeit bekannt sind die Thongruben ca. $^1/_4$ Meile westlich von Freienwalde a/O., wo jetzt, entgegen Plettner's Vermuthung,†) die Ueberlagerung des weissen Glimmersandes durch den Rupel-Thon zu sehen ist. Ausserdem blieb mir nach dem Einfallen der im vergangenen Jahre gut entblossten, aber freilich mehrfach gestörten Schichten kaum ein Zweifel, dass auch die Alaunerde-Schichten sich weit im Liegenden des Rupel-Thones befinden, welcher hier ebenso wie bei Buckow, Joachimsthal etc. unten blauschwarz ist (d. h. in feuchtem Zustande), oben mehr bräunlich, wohl durch die Atmosphärilien zersetzt. Derselbe ist hier verhältnissmässig reich an Versteinerungen und hat mehrere Arten geliefert, wie Murex Deshayesii, Mangelia Roemeri, die sonst in der Mark Brandenburg nicht vorgekommen sind.

Ferner ist der Thon gut bekannt ca. $3^1/_4$ Meile nach Süden, bei Buckow††), und etwa eben so weit nach Nordwesten von Freienwalde, bei Joachimsthal. Etwa eine halbe Meile südlich von Joachimsthal, südostlich vom Werbellin-See, ist derselbe in 7 zum Theil sehr grossen Thongruben in der königlichen Forst wohl aufgeschlossen und lässt sich etwa eine halbe Meile weit in west-südwestlicher Richtung verfolgen. Es findet sich hier besonders häufig der Axinus unicarinatus Nyst., ferner Gypskrystalle, Schwefelkies und Eisensteinnieren, zum Theil auch mit Abdrücken von Versteinerungen.

Bei Buckow ist der Rupel-Thon mit Schächten und Bohrlöchern auf der ganzen Ostseite des Scharmützel-Sees bis zu etwa 80′ mächtig angetroffen worden und ist noch jetzt in einer Thongrube am Südende desselben aufgedeckt.

Unter einer Schicht Diluvialsand und Kies von nur einigen Fuss liegt hier zunächst in fast horizontaler Lagerung ein thoniger glaukonitischer Sand, bis zu 5′ mächtig, welcher häufig schalige Brauneisensteinknollen einschliesst. Der Sand ist stark zersetzt und besonders auf den zahlreichen, ihn nach allen Richtungen durchziehenden Klufttlächen durch Eisenocker roth gefärbt. Ausser Fischzähnen finden sich daher die Versteinerungen, meist Bivalven, nur als undeutliche Abdrucke; ich habe davon nur einen Pecten bifidus Goldf mit einiger Sicherheit bestimmen können. Ein Bruchstück eines Pecten fand ich übrigens auch in einer der Eisensteinnieren. Unter diesem Sande liegt, bis zu ca. 35′ Mächtigkeit aufgeschlossen, der Rupel-Thon, welcher Schwefelkies, Gypskrystalle, Septarien, ziemlich selten Versteinerungen und in seinem oberen Theile auch Eisensteinknollen enthält.

*) Siehe Boll, Zeitschr. d. D. geol. Ges. III, p. 459 sequ, sowie in Boll, Archiv II, p. 87 sequ. und VI, p. 70 sequ.
**) Siehe Koch in Zeitschr. d. D. geol. Ges. VIII, p. 256 sequ., sowie auch Boll in Meckl. Archiv IX, p. 97 sequ.
***) Siehe Plettner, d. Braunkohlen der Mark Brandenburg in Zeitschr. d. D. geol. Ges. 1852, p. 182 und 174.
†) Siehe Plettner l. c.
††) Siehe Plettner l. c. p. 163

Bei der fortschreitenden Gewinnung des Thones stiess man auf der Südseite der Grube vor ein paar Jahren plötzlich auf feste Braunkohle, welche, nur einige Zoll mächtig, sich mit ca. 60° steif heraushob und vermuthlich bis nahe zu Tage ausgeht. Unter der Kohle folgt ein gelblichweisser feiner Glimmersand von unbekannter Mächtigkeit. Wie ich von den Arbeitern erfuhr, war mit einem Bohrloche in der Mitte der Thongrube bei über 30′ Tiefe der Thon durchbohrt und die Kohle resp. der Sand angetroffen worden.

Nun können unmöglich in dem Meere, aus dem sich der Rupel-Thon absetzte, der Glimmersand und die Pflanzenreste, die jetzt Braunkohle sind, mit einer Böschung von 60° gestanden haben, welche ja sogleich zerfallen wäre, so dass also die Erhebung jenes Rückens nach Ablagerung des Thones stattgefunden haben muss. Auf der andern Seite deutet aber das ganz flache Einfallen des Thones darauf hin, dass er bei jener Erhebung des Sandes noch weich war und seine jetzige Zähigkeit noch nicht erlangt hatte, indem er einfach halb zur Seite auswich, halb mit gehoben wurde. Durch diese Hebung des Thones entstand dann im Meere eine Untiefe, auf welcher sich demnächst der glaukonitische Sand ablagerte.

Dass bedeutende partielle Hebungen oder Senkungen des Bodens auch späterhin noch sowohl*) hier als auch in anderen Gegenden der Mark stattgefunden haben müssen, geht aus dem Vorhandensein tiefer Seen sowohl in unmittelbarer Nähe jenes Thonlagers als auch derer von Hermsdorf und Lübars hervor.

Hier, etwa anderthalb Meilen nördlich von Berlin, steht in zwei Ziegelei-Thongruben, die nur durch ein sumpfiges Bachthal getrennt sind, der Rupel-Thon mit Schwefelkies, Gyps, Septarien und Versteinerungen in bedeutender Mächtigkeit unter Diluvialschichten von wechselnder Stärke an. In der östlicheren, nach Lübars gehörigen Grube liegt, wie schon Beyrich und Plettner angeführt haben, über dem Thone ein weisser Glimmersand, welcher durchaus dem Sande aus dem Liegenden des Rupel-Thons von Buckow und Freienwalde gleicht; diese Thongrube wird aber schon seit Jahren nicht mehr ausgebeutet.

In einem wirklich grossartigen Betriebe befindet sich dagegen die westlichere Thongrube dicht bei dem Dorfe Hermsdorf an der Berlin-Oranienburger Chaussee. Da es nun bei der geringen Entfernung von Berlin durchführbar ist, in geringen Zwischenräumen diese Grube immer wieder zu besuchen und den Arbeitern das Gesammelte abzukaufen, so hat sie mit der Zeit trotz der verhältnissmässigen Armuth an Petrefacten doch ziemliche Mengen von Exemplaren geliefert und, verglichen mit der Fauna anderer Rupel-Thon-Localitäten, auch eine ziemlich grosse Anzahl von Arten (einige 60).

Im Sommer 1865 liess der Besitzer, Herr Lessing, ein Bohrloch in der Thongrube selbst bohren, um Aufschluss über die Mächtigkeit des Thonlagers zu erlangen; dasselbe wurde aber bei 200′ noch nicht durchbohrt und in dieser Tiefe das Bohrloch eingestellt.

Der Thon enthielt in jener Tiefe etwas mehr Eisen als oben; die Foraminiferen, welche Herr von Schlicht auf meine Bitte aus einer Bohrprobe abschlämmte und untersuchte, waren sämmtlich ident mit solchen, die von Bornemann aus den oberen Schichten beschrieben worden sind.**)

Von Berlin nach Süden, Norden und Westen tritt der Rupel-Thon erst in Entfernungen von fast 20 Meilen wieder zu Tage, ist dann aber an vielen Punkten anstehend bekannt. Das südlichste un-

*) Siehe Plettner l. c. p. 159.

**) Bornemann in Zeitschr. d. D. geol. Ges. XII, p. 156 sequ.

zweifelhafte Vorkommen* ist das auf der Braunkohlengrube Rosalie Luise bei Beidersee, $1^1/_4$ Meilen nördlich von Halle a. S., welches zuerst von dem Herrn Berggeschworenen Hecker in Halle bekannt gemacht wurde. Es wurden mit dem Schacht No. III folgende Schichten durchteuft.

1)	Dammerde	1′	
2)	gelbgrauer thoniger Sand . .	4′	
3)	blauer thoniger Sand	6′	8″
4)	schwarzblauer sandiger Thon .	3′	4″
5)	blauer fester Thon	20′	
6)	grauer fester Thon	13′	4″
7)	schwarzblauer fester Thon . .	13′	4″
8)	schwarzer sandiger Thon . .	8′	4″
9)	schwarzer sandiger fester Thon	1′	8″
10)	dunkelgrauer Sand	9′	
11)	schwarzer thoniger Sand . .	3′	4″
12)	Kohle	2′	6″
13)	brauner grober Sand . . .	6′	
14)	Kohle	4′	2″
15)	gelbgrauer Sand		10″
	Darunter Kaolin.		

Von diesen Schichten könnte 3 und 4 vielleicht noch dem Diluvium angehören, während 5 wohl sicher zum Mittel-Oligocän zu stellen ist, welches bis zur Schicht 9 reicht. Nach Aussage der Grubenbeamten waren besonders die Schichten 8 und 9 reich an Versteinerungen, Leda Deshayesiana etc.; weniger der feste Thon darüber, in welchem die Sachen ausserdem meist zerquetscht waren.

Etwa 2 Meilen nordöstlich von hier, $1^1/_2$ Meilen südlich von Cöthen, befand sich die Braunkohlengrube von Görzig, welche schon durch Philippi's Arbeit in Palaeontogr. I. seit über 20 Jahren bekannt, jetzt aber schon seit einer Reihe von Jahren todt ist.

Ausserdem sind noch in der Nähe von Cöthen, Calbe a/S., Magdeburg, Oschersleben eine grössere Anzahl Punkte, wo das Vorhandensein mittel-oligocaner Schichten durch einige Versteinerungen bestätigt worden ist. Diese Punkte sind auf der ausserordentlich sorgfältigen und genauen und zugleich sehr übersichtlichen Geologischen Karte der Provinz Sachsen von Magdeburg bis zum Harz von Herrn Dr. J. Ewald genau angegeben, welche theils schon erschienen ist (1. und 2. Section), theils binnen Kurzem erscheinen wird, so dass es hier überflüssig scheint, die einzelnen Punkte anzuführen.

Von grösserer Wichtigkeit ist die Braunkohlengrube Karl bei Lattorf (oder Latdorf), eine halbe Meile nordöstlich von Bernburg, deren Lagerungsverhältnisse von Herrn C. von Albert**) ausführlich beschrieben worden sind. Wir finden dort unter einer Diluvialdecke von sehr verschiedener Mächtigkeit:

---

*) Die marinen Tertiär-Schichten unter Leipzig, von welchen Naumann in Z. d. D. geol. Ges. IV, p. 246 Kunde gegeben hat, könnten sehr wohl auch ober-oligocän sein. Hierfür spricht auch noch der Umstand, dass nach Ludwig (Z. d. D. geol. Ges. IX, p. 182). sich ja in der Umgebung Leipzigs, bei Markranstädt etc. anstehende Ober-Oligocän-Schichten finden.

**) Siehe Zeitschr. d. D. geol. Ges. 1865, p. 381 sequ.

Mittel-oligocäner schwarzer, feiner, thoniger Sand bis zu 20′
Unter-oligocäner graugrüner feiner Sand bis zu . . . 12′
Braunkohle bis zu . . . . . 120′

Dicht über der Kohle liegt meist noch eine wenig mächtige Schicht braunen Thones oder Sandes.

Der mittel-oligocäne Sand enthält sehr selten Versteinerungen, am häufigsten noch Fusus multisulcatus Nyst. sowie verschiedene andere Fusus- und Pleurotoma-Arten; äusserst selten auch Leda Deshayesiana. Dabei ist er sehr reich an fein zertheiltem Schwefelkies, welcher sich an der Luft schnell zersetzt und dann alle Muschelschalen zerstört. Der unter-oligocäne Sand hat schon über 800 Arten Mollusken geliefert, welche ja in den meisten Sammlungen jetzt vertreten sind.

Einige interessante Arten sind ferner bei einem Schacht-Abteufen auf der Grube Alfred, etwa eine halbe Meile nördlich von Calbe a. S. gefunden worden. Dort fand man

1)	Kies	23′
2)	dunklen feinen Sand, schwimmend .	36′ 6″
3)	festen grauen sandigen Thon . . .	45′
4)	graubraunen thonigen Sand	9′
5)	braunen Thon mit Kohlenspuren . .	5′
6)	braunen Sand	1′
7)	Kohle	1′ 6″
8)	Mergel	2′ 6″
9)	braunen Sand	5′
10)	grauen Sand	6″
11)	Kohle	24′

Hiervon gehörten Schicht 2 und 3 den Mittel-Oligocän, Schicht 4 dem Unter-Oligocän und die folgenden Schichten dem eigentlichen Kohlengebirge an. Herr Obersteiger Becherer, dem ich hiermit meinen besten Dank sage, hatte während des Abteufens sehr eifrig gesammelt und mir den ersten Theil des Gefundenen übergeben in dem Augenblicke, wo die Schicht 3 durchsunken war, so dass eine Verwechselung von mittel- und unter-oligocänen Sachen ganz vermieden ist.

Die Schicht 3 ist es, welche den grössten Theil der mittel-oligocänen Petrefacten, zum Theil in sehr schöner Erhaltung, geliefert hat. In dem Sande darüber war Alles zerdrückt und nicht zu erhalten, bis auf eine Cassideria nodosa Sol.

Nach Angabe von Herrn v. Benningsen-Förder*) zieht sich ferner auf dem rechten Elbufer „ein breiter Septarienthon-Rücken 4 Meilen weit von Loburg über Möckern und Pietzpuhl bis Hohenwarthe an der Elbe“ (zwischen Magdeburg und Burg, wo das Auftreten des Mittel-Oligocäns ja schon längst durch Beyrich beobachtet worden ist.)

Der Rupel-Thon von Pietzpuhl, ebenfalls schon oft in der Literatur erwähnt, ist besonders reich an Foraminiferen, welche von Reuss zum Theil schon früher,**) vollständiger in seiner Arbeit über die Bryozoen, Anthozoen und Foraminiferen des deutschen Mittel-Oligocäns beschrieben wurden und von Herrn von

*) Siehe Zeitschr. d. D. geol. XI, p. 476.
**) Zeitschr. d. D. geol. Ges. X. p. 433.

Schlicht durch langjährige, ausserordentlich sorgfältige Untersuchungen erforscht worden sind und nächstens in einer besondern monographischen Arbeit werden veröffentlicht werden.

Nach der Angabe Girard's in seinem trefflichen Werke „über die norddeutsche Tiefebene", p. 126, sind mit einem Bohrloche bei Pietzpuhl folgende Schichten angetroffen worden:

1) Gelber Lehm . . . . . $6^1/_2'$
2) Dunkelbrauner Thonmergel . . . . . 43'
3) Gerölle (Kies) mit dunkelm Thon . . . . . $98^1/_2'$
4) Blauer Thon . . . . . 257'
5) Sand . . . . . $66^1/_2'$
6) Thonmergel . . . . . 20'
7) Rother sandiger und kalkiger (Keuper?-) Thon 100'

Hiervon durfte dem Mittel-Oligocän nur die Schicht 4 angehören, welche mehrfach Kalkschichten (Septarien?) und Schwefelkies sowie 105' von ihrer unteren Grenze „Sand mit zerstörten Muschelschalen" enthielt. Die Schichten 1–3 deutet Girard sehr richtig als Diluvium und die Schichten 5–6 als eigentliche Braunkohlenbildungen.

Uebrigens steht der Rupel-Thon bei Pietzpuhl auch in Thon- oder Mergel-Gruben zu Tage an, aus denen ich durch Herrn v. Schlicht einige Versteinerungen erhalten habe.

In der Umgebung Magdeburgs haben sich Versteinerungen in bedeutenderer Anzahl nur in einem Steinbruche in der Neustadt gefunden, wo über dem Kulm-Sandsteine Mittel-Oligocän- und Diluvial-Schichten in wechselnder Mächtigkeit anstehen. Früher*) bestanden die Tertiär-Schichten aus $^1/_4$ bis 1 Fuss grünen Sandes und 2 bis $2^1/_2$ Fuss bläulichen Thones darüber, und enthielten nicht selten wohlerhaltene Fossilien; an der Stelle, wo jetzt gearbeitet wird, findet sich bis über 8' Thon und eben so viel Sand, an Versteinerungen kommt aber nur äusserst wenig vor, und auch dies meist in einem unbrauchbaren Zustande. Vor einigen Jahren enthielt der Sand eine feste grüne Sandsteinbank von ca. 6" Stärke, worin sich dieselben Arten, wie im Sande, in guter Erhaltung befanden; doch war bei der Härte des Gesteins nicht viel davon herauszulösen.

Zwischen dem Mittel-Oligocän der Magdeburger Gegend und dem Mecklenburgs vermittelt eine Verbindung der blaue Thon, welcher bei Wiepke unter dem Ober-Oligocän liegt, und von Reuss (l. c.) seiner Foraminiferen-Fauna nach mit Bestimmtheit als Rupel-Thon gedeutet wird.

Der nächste Punkt von Wichtigkeit findet sich nun zwischen Jerxheim und Söllingen im Braunschweig'schen. Hier wurden mit dem Eisenbahn-Einschnitt unter dem Diluvialkies zunächst gelbe sandige Thone gefunden, die ich geneigt bin noch für diluviale zu halten, da die darin enthaltenen Fossilien Schichten verschiedenen Alters angehören. Darunter folgen bis auf die Sohle des Einschnittes thonige glaukonitische Sande, welche sowohl an Anthozoen und Bryozoen als auch an Mollusken verhältnissmässig sehr reich waren.

Etwas nördlich hiervon**) fand sich im Bahneinschnitte ächter Rupel-Thon, welcher auch in einer Ziegelei-Thongrube in Schöningen selbst aufgeschlossen ist und dort Leda Deshayesiana, Nucula Chastelii, Astarte Kickxii und Axinus unicarinatus Nyst, also die typischen Versteinerungen enthält. Ob dieser Thon

*) Siehe Beyrich in Zeitschr. d. D. geol. Ges. III, p. 216.
**) v. Strombeck in Zeitschr. d. D. geol. Ges. VIII, p. 319.

nun im Liegenden des grünen Sandes sich befindet, wie früher meist angenommen wurde, oder ob er vielleicht im Fortstreichen das Aequivalent desselben bildet, lässt sich nicht entscheiden.

Ein paar vereinzelte Punkte, an welchen ächter Rupel-Thon auftritt, die ich aber nie selbst besucht habe, da ich hörte, dass die Thongruben daselbst aufgegeben wären, finden sich nach Westen zu bei Walle*) bei Celle in Hannover und bei Holtensen am Deister; dieselben vermitteln die Verbindung mit dem westlichsten Vorkommen des Rupel-Thons in Nord-Deutschland bei Bünde,**) ca. 4 Meilen westlich von Minden, welches ich erst im vorigen Jahre aufgefunden habe. Dort liegt ein blauer Thon mit Leda Deshayesiana, Nucula Chastelii und Astarte Kickxii in einer Mächtigkeit von 32 Fuss unter dem Ober-Oligocän des Doberges und anscheinend über dem Unter-Oligocän, welches 10 Minuten weiter östlich in der Epmeier'schen Mergelgrube an der Brandhorst zu Tage ansteht.

Von Söllingen zieht sich das Mittel-Oligocän hauptsächlich nach Süden, um den Harz herum.

Bei Salzgitter***) wurde mit einem Bohrloche Rupel-Thon aufgefunden und durch seine Foraminiferen-Fauna als solcher sicher bestimmt.

Weiter südlich tritt dann der Rupel-Thon in der Umgegend von Cassel, besonders nach Norden und Osten zu, mehrfach zu Tage und war sowohl durch bergmännische Arbeiten als auch durch Thon- resp. Mergelgruben aufgeschlossen, wie dies ja Beyrich in seiner vorzüglichen Arbeit „über die Stellung der hessischen Tertiär-Bildungen“ †) genau und ausführlich beschrieben hat. Ich selbst fand die Aufschlüsse theils nicht mehr vorhanden, theils war ich durch das Wetter verhindert, sie zu besuchen.

Den ganzen District von Cassel bis Frankfurt a. M., der ja früher zu Mittel-Deutschland gerechnet wurde, ziehe ich nicht mehr in den Bereich dieser Arbeit, da ich nie selbst dort Beobachtungen gemacht habe und mir auch keine Versteinerungen aus jener Gegend zu Gebote stehen. Ich verweise dabei einfach auf die Ludwig'sche Arbeit „fossile Conchylien aus den tertiären Süsswasser- und Meeres-Ablagerungen in Kurhessen, Grossherzogthum Hessen und der bayrischen Rhön“ (Palaeontographica XIV, 3. Lief.), ohne indessen eine Kritik derselben abgeben zu wollen.

---

*) Siehe Beyrich in Zeitschr. d. D. geol. Ges. VI, p. 9.

**) Siehe Zeitschr. d. D. geol. Ges. 1866, p. 287 sequ., sowie Zeitschr. d. nat.-hist. Ges. f. Rheinl. und Westf. 1866. 2. Heft.

***) Siehe Schloenbach in Zeitschr. d. D. geol. Ges. V, p. 670. Beyrich ebenda VI, p. 9 und Reuss in seiner Monographie.

†) Berichte der königl. Akademie 1854, p. 640.

Palaeontologischer Theil.

Gastropoden.

1. Aporrhaïs speciosa. Schloth. (Beyr. Z. VI, p. 492, tab. 11, f. 1—6.)

A. speciosa Schl. (Sandberger p. 188, tab. 10, f. 9.)

A. speciosa Schl. (Speyer, Palaeontogr. 1863, p. 63.)

A. speciosa Schl. (Desh. Suppl. III, p. 442, tab. 91, f. 4—7.)

Vorkommen: Unter-Oligocän: Westeregeln, Osterweddingen, Lattorf, Brandhorst bei Bunde, Brockenhurst.

Mittel-Oligocän: Görzig, Beidersee, Calbe a S., Söllingen, Hermsdorf, Freienwalde, Stettin (Sand und Thon); Belgien: Syst. rupélien inf. und supérieur; Mainzer Becken (Thon und Sand) und Pariser Becken (Etréchy, Jeures, Morigny).

Ober-Oligocän: Sternberger Gestein, Wiepke, Freden, Kaufungen, Ahnethal, Detmold, Doberg bei Bünde, Crefeld (Rappard), Elsloo bei Maestricht.

Miocän: Holsteiner Gestein, Sylt, Edeghem bei Antwerpen.

Von der Behandlung dieser Art, wie sie Beyrich (Zeitschr. der Deutsch. geol. Ges. VI, p. 492 sequ.) sorgfältig ausgeführt hatte, sind Sandberger durch Unterscheidung einer dritten Varietät unisinuata) abgewichen, Speyer durch bedingte Annahme derselben und Deshayes durch Trennung in mehrere Arten.

Die Sandberger'sche Var. unisinuata lässt sich nach meinen zahlreichen guten Stücken von Boom nicht aufrecht erhalten; Deshayes hat so gut wie gar kein Vergleichsmaterial gehabt, und werden die von ihm l. c. angegebenen Beobachtungen durch meine Exemplare widerlegt.

Ich folge daher ganz Beyrich's Eintheilung.

Meine Stücke von Morigny stehen sämmtlich zwischen der var. megapolitana und der Aporrhaïs oxydactyla Sdbg., welche vielleicht auch als Varietät hierher zu ziehen ist. Einen Uebergang dazu von der var. Margerini bilden sonst auch die Vorkommnisse von Brockenhurst und der Brandhorst. Im Allgemeinen finde ich, dass die in Sandschichten vorkommenden Stücke weniger starke Knoten resp. Kiele auf der Schlusswindung haben. Im Miocän bei Edeghem habe ich eine Anzahl Stücke gefunden, die denen von Boom ganz gleichen. Die Ap. Sowerbyi Mant. aus dem Londonclay ist vermuthlich auch noch mit unserer Art zu vereinigen, wenigstens kann ich an meinen leider nicht recht grossen Stücken kein sicheres Unterscheidungsmerkmal finden. Der lebende Repräsentant dieser Gruppe ist übrigens die Ap. occidentalis Beck, welche nach den Figuren von Gould etc. allerdings auf der Schlusswindung keine Kiele trägt, auf der Reeve'schen Abbildung (f. 6.) sind aber doch zwei stärker hervortretende Spiralen bemerkbar.

2. Murex Deshayesii Nyst., p. 543, tab. 41, f. 13.

M. Deshayesii N. (Speyer, Cassel, p. 71, tab. 8, f. 1—10 und 14.)
M. Hörnesi (Speyer, Cassel, p. 73, tab. 8, f. 11—12, tab. 9, f. 1.)
M. capito Phil. (Beyr., Z. VI, p. 756, tab. 13. f. 4—6.)
M. Deshayesii N. (Sandb., p. 211, tab. 18, f. 3.)
M. Deshayesii Duch. (Desh., Suppl. III, p. 327, tab. 87, f. 9—10.)
M. capito Phil (Hörnes, p. 226, tab. 23, f. 10.)?
M. capito Phil. (Speyer, Detmold, p. 17, tab. 1, f. 10 a. b.)

Vorkommen: Unter-Oligocän: Lattorf, Atzendorf, Unseburg.
Mittel-Oligocän: Buckow, Freienwalde, Söllingen, Neustadt-Magdeburg; Mainzer und Pariser Becken, Belgien: überall im Thon und Sand.
Ober-Oligocän: Sternberger Gestein, Wiepke, Freden, Kaufungen, Crefeld (Rappard).
Miocän: Holsteiner Gestein, Wiener Becken?

Besonders von den Unter- und Ober-Oligocänen und den belgischen Localitäten sowie von Söllingen habe ich sehr viel mehr und besseres Material, als Beyrich besass, und finde ich die von ihm angeführten Unterschiede zwischen M. Deshayesii und M. capito nicht im mindesten constant, namentlich ist die Grösse des Nabels, oder vielmehr das Vorhandensein und Fehlen desselben sehr variabel; jene beiden Arten sind daher zu vereinigen. Hierher ist ferner zu stellen M. Hörnesi Speyer, dessen angeblich specifische Merkmale sich auch bis auf die Höcker an der Spindel an vielen meiner belgischen Exemplare finden; aber auch jene Höcker sind an zweien meiner Stücke von Söllingen und an Sandberger's Abbildung vorhanden.

Vielleicht ist noch M. octonarius Beyr. als Varietät hierher zu ziehen; derselbe unterscheidet sich besonders durch stärkere Zurückbiegung der Spitzen auf den Lamellen, zumal in der Jugend, durch dünnere Lamellen, etwas schlankeres Gewinde und weniger deutliche Spirallinien.

Nachträglich muss ich noch bemerken, dass Speyer selbst zu der Vermuthung gelangt ist (Detmold, p. 17), dass die angeführten Arten zu vereinigen seien.

3. Murex tristichus Beyr., Z. VI, p. 746, tab. 13, f. 1.

M. Söllingensis (Speyer, Zeitschr. d. D. geol. Ges. XII, tab. 11, f. 1).

Vorkommen: Unter-Oligocän: Lattorf, Brandhorst.
Mittel-Oligocän: Neustadt-Magdeburg, Söllingen, Rupel-Thon bei Kreuznach.

Zu Beyrich's und Speyer's Beschreibung ist nur etwa hinzuzufügen, dass die Vorkommnisse von Lattorf bis zu 43 Mm. lang werden. Als Seltenheit kommt es auch bei einzelnen derselben vor, dass die dritte Spirale von oben, welche sonst die breiteste ist, in zwei schmälere zerfällt. Bei einem recht frischen derselben ist der Flügel etwa noch einmal so breit, als bei dem von Beyrich abgebildeten Originale. Solchen Formen mit zahlreicheren Spiralen gleicht in der Gestalt und Sculptur der Schlusswindung eine miocäne Art von Edeghem, M. tortuosus Nyst. non Sow., die ich Murex Nysti nenne; dieselbe trägt gar keine Zähne auf der Innenlippe; auf $1^1/_2$ glatte schlanke Embryonalwindungen folgen 3 Windungen mit je ca.

12 hohen Längslamellen und 4 weitere Windungen mit je 3 Anwachswulsten; zwischen je zweien dieser sind zuerst immer 2 Längslamellen, aus denen allmählich stumpfe Höcker werden, die zuletzt fast ganz verschwinden. Ein Stück hat 16 Mm. Dicke und 30 Mm Länge, wovon 17 auf die Mundung kommen.

4. Murex Pauwelsii de Kon. (Beyrich, Z. VI, p. 755, tab. 14, f. 3.)

Vorkommen: Mittel-Oligocän: Hermsdorf, Buckow, Walle, Söllingen; Rupel-Thon bei Creuznach und in Belgien.

Zu Beyrich's durchaus richtigen Beobachtungen habe ich nur noch zu bemerken, dass bei einigen meiner grösseren Stücke von Hermsdorf doch noch eine, wenn auch bedeutend schwächere, dritte Spiralleiste bemerkbar ist; ganz deutlich ist sie an einem kleinen Exemplar von Söllingen, bei welchem auf zwei glatte Embryonalwindungen drei Windungen mit den anfangs kurzen Schuppenstacheln folgen.

5. Murex pereger Beyr., Z. VI, p. 759, tab. 14, f. 1. — Tab. I, f. 1 a—d.

M. arcolifer Sandbg. p. 214, tab. 18, f. 7 und tab. 35, f. 13.

Murex n. sp. v. Koenen, Quarterl. Journal 1863, p. 100.

Vorkommen: Unter-Oligocän: Lattorf, Brockenhurst.

Mittel-Oligocän: Neustadt-Magdeburg, Söllingen; Mainzer Becken: unt. Sand und Chenopus-Schicht; Jeures und Morigny.

Ober-Oligocän: Sternberger Gestein?

Ausser bei Hackenheim und Gumbsheim haben sich im Mainzer Becken noch bei Weinheim Stücke gefunden, die sich von dem allerdings unvollkommenen Originale von M. pereger Beyr nicht trennen lassen. Unbedenklich damit zu vereinigen sind zwei von mir bei Jeures und Morigny gefundene Stücke, von denen das eine die jüngeren Windungen, das andere die Mundöffnung gut erhalten hat, sowie einige von Herrn Heinrich und mir bei Neustadt-Magdeburg gesammelte Exemplare, von welchen eins f. 1 d abgebildet ist. Bei Söllingen ist ein Stück von Herrn Mitgau gefunden worden (fig. 1 a b), welches 15 Mm. Durchmesser und 27 Mm Länge hat, wovon 16 Mm. auf die Mundöffnung kommen. Dasselbe stimmt besonders mit denen von Brockenhurst überein, welche bis zu 23 Mm. Dicke und 42 Mm. Länge haben, wovon 23 Mm. auf die Mundung kommen. Dieselben unterscheiden sich von den übrigen Vorkommnissen in etwas durch grössere Dimensionen und zum Theil durch flachere Spiralen, doch hat Herr Weinkauff ein Stück von Weinheim von fast derselben Grösse.

Meine Exemplare von Lattorf, von denen eins f. 1 c abgebildet ist, sind sämmtlich (mit höchstens 6 Windungen) anscheinend noch nicht ganz ausgewachsen und haben stärkere Spiralen als die von Elsheim, welche gleich gross, aber ausgewachsen sind, und zu Sandberger's Abbildung, bis auf einen dritten Zahn an der Aussenlippe gut stimmen. Da Beyrich und Sandberger zu ihren Beschreibungen nur sehr unvollkommenes Material gehabt haben, so lasse ich eine neue Beschreibung folgen, der ich die Stücke von Brockenhurst und Söllingen zu Grunde lege: Die Schale besteht aus 7 Windungen und einer glatten (nur an Lattorfer Stücken erhaltenen) Embryonalwindung. Auf der massig gewölbten Schlusswindung befinden sich bis zum Anfang des kurzen Kanals 6—7 rundliche Spiralen, die etwa eben so breit sind, wie ihre

Zwischenräume. Darunter am Kanal folgen dann noch 3—5 schwächer und schräger werdende Spiralen. Auf den Mittelwindungen sind meist nur die beiden obersten Spiralen, selten auch die dritte zu sehen. Der Abstand der obersten von der Naht ist etwa eben so breit als 2 Spiralen und der Raum zwischen ihnen. Bei einzelnen Stücken von Lattorf findet sich unter der Naht noch eine feinere Spirale.

Ferner befinden sich auf den jüngeren Mittelwindungen 10—12 scharfe Längslamellen, die sich besonders auf den Spiralen schuppenartig erheben; die eigentlichen, dicken, etwas höheren Varices finden sich erst auf den letzten Windungen, ca. 3 auf einer Windung, und haben zwischen je zweien meist noch 1 bis 3 der Lamellen. Die Mündung ist lang oval, die Innenlippe schwach und trägt mitunter dicht über dem Kanal einen kleinen Höcker. Die Aussenlippe ist stark nach aussen verdickt und trägt meist nur zwei Zähne, die sie in drei mehr oder weniger gleiche Theile theilen, doch bekommen einzelne oder auch alle dieser Theile noch einen Zahn.

Die Stücke von Lattorf, von Elsheim und die französischen sind etwa von gleicher Grösse mit dem von Sandberger tab. 35, f. 13 abgebildeten; die von Neustadt-Magdeburg haben bis zu 11 Mm. Dicke und 22 Mm. Länge, wovon 13 auf die Mündung kommen. Von diesen hat ein anscheinend sehr altes (mit 6 Varices) einen etwas längeren Kanal als alle übrigen, und an demselben 7 dichtgedrängte Spiralen, indem sich je eine derselben da einschiebt, wo bei den anderen Exemplaren ein Zwischenraum ist.

6. Tiphys pungens Sol. (Beyrich Z. VI, p. 761, tab. 14, f. 5.)

T. pungens Sol. (Speyer Cassel, p. 75, tab. 9, f. 3, 4.)

Vorkommen: Ober-Eocän: Barton.

Unter-Oligocän: Wolmirsleben, Unseburg, Lattorf.

Mittel-Oligocän: Söllingen, Waldböckelheim.

Ober-Oligocän: Sternberger Gestein, Hohenkirchen, Niederkaufungen, Freden, Crefeld.

Wie Speyer (Conch. d. Casseler Tert. Bild. p. 76) gut begründet hat, sind die von Beyrich zu der Solander'schen Art gezogenen miocänen und pliocänen Vorkommnisse von dieser zu trennen und zu T. horridus Br. zu stellen; nur ist zu bemerken, dass bei letzterem die Röhren reichlich eben so lang sind, wenn unverletzt, als bei T. pungens, aber ganz oder fast ganz gerade

Beyrich hatte in seiner Arbeit (Zeitschr. d. D. geol. Ges. VI, p. 763) die herrschende Verwirrung über die zwei verschiedenen von Brander als T. pungens abgebildeten Arten vollständig aufgeklärt; dies ist von Deshayes in seinem Supplement nicht nur nicht berücksichtigt, sondern die Verwickelung noch vergrössert worden, indem der Name T. pungens plötzlich auf die zweite von Sowerby (Min. conch.) als T. fistulosus Broc. beschriebene und von d'Orbigny dann T. parisiensis d'Orb. (Prodr. II, p. 364) benannte Art bezogen wurde, während er der ersten Art bleiben muss, da diese der Solander'schen Diagnose zu Grunde liegt. Der T. tubifer Montf. ist davon verschieden, doch ist von den Deshayes'schen Abbildungen wohl nur die tome II, tab. 82, f. 26, 27 auf diese Art zu beziehen; die Figuren 1—5 auf tab. 80 halte ich nach meinem Material von Daméry, Barton und Lattorf für ident, und zwar ist der Name T. parisiensis d'Orb. für diese anzunehmen und in Desh. Suppl. III, p. 335. an Stelle des T. pungens Brand. zu setzen.

Wenn Deshayes in seinem Texte zu T. tubifer Montf. (Suppl. III, p. 334) übrigens sagt, Semper habe, um ferneren Verwechselungen ganz vorzubeugen, die oligocäne, von Anderen als T. pungens oder T.

tubifer bestimmte, von d'Orbigny schon T. Nysti benannte Art. T. sejunctus getauft, so ist dies ein ganz unerklärlicher Irrthum; Semper benannte in seinem sehr sorgfältigen „Katalog einer Sammlung Petrefacten des Sternberger Gesteins" p. 116 den oberoligocänen T. fistulosus Broc. T. sejunctus, weil er ihn verschieden von dem italienischen fand.

7. Tiphys cuniculosus Nyst. (Beyrich, Z. VI, p. 767, tab. 14, f. 6.)

T. cuniculosus Nyst (Speyer, Cassel, p. 77, tab. 9, f. 5—8).

T. cuniculosus Duch. (Desh. Suppl. III, tab. 88, f. 6—7.)

Vorkommen: Unter-Oligocän: Belgien (S. tongrien inférieur).

Mittel-Oligocän: Söllingen, Neustadt-Magdeburg (Heinrich); Mainzer Becken: unt. Sand und Chenopus-Schicht; Pariser Becken, sowie Belgien (S. rup. infér.).

Ober-Oligocän: Sternberger Gestein, Wiepke, Casseler Becken, Crefeld.

Zu den Bemerkungen von Speyer, Beyrich und Deshayes habe ich nur zu bemerken, dass diese Art bei Morigny nicht gerade selten ist und 25 Mm. Länge bei 11 Mm. Dicke erreicht.

8. Tiphys Schlotheimii Beyr., Z. VI, p. 765, tab. 14, f. 7.

T. fistulosus Beyr. pars. non Broc. Z. VI, p. 764.

T. sejunctus Semper (Speyer, Cassel, p. 78, tab. 9, f. 9—11).

Vorkommen: Unter-Oligocän: Westeregeln, Unseburg, Lattorf, Calbe, Helmstädt, Belgien.

Mittel-Oligocän: Hermsdorf, Söllingen Stettin Sand (Behm); Weinheim, Creuznach; Morigny; Belgien.

Ober-Oligocän: Sternberger Gestein, Wiepke, Casseler Becken, Freden, Crefeld, Detmold.

In seiner zweiten Arbeit über Söllingen ist Speyer zu der ganz richtigen Ansicht gelangt, dass viele der norddeutschen Exemplare des Tiphys fistulosus Beyrich in der Gestalt den italienischen durchaus gleichen; vermuthlich aber durch nicht ganz genügend erhaltenes Material ist ihm, sowie auch mir früher, entgangen, dass das Embryonalende beider doch verschieden ist, wie dies Semper ja auch ausführt, indem die oligocäne Art 4 spitz zulaufende, die miocäne und pliocäne 2 stumpfe, rundliche Embryonalwindungen hat. Die übrigen Angaben Semper's, dass nämlich die norddeutsche Art stets mehr treppenförmige Windungen, und nicht senkrecht untereinander gestellte Wulste habe, finde ich bei meinem mehr als ausreichenden Material nicht bestätigt, indem die Wölbung der Windungen meist bei beiden Vorkommnissen übereinstimmt und die oligocänen Stücke einerseits oft gerade 4 Wulste auf der Windung haben, und die italienischen andererseits mitunter auch $4^1/_4$ oder $4^1/_2$. Beyrich trennte nun seiner Zeit den T. Schlotheimii Beyr. von dem für T. fistulosus angesehenen ab, weil jener 5 und dieser nur 4 Wülste auf je einer Windung habe; ich besitze aber Stücke, besonders von Lattorf, die auf der letzten Windung genau 4, auf der vorletzten aber genau 5 Wulste haben, und ausserdem liegt ein Uebergang ja auch in der sehr verschieden starken Drehung, welche die Wulsthöhe auf dem Gewinde macht, und deren eines Extrem genau 4 Wulste auf der Windung sind, und das andere 5 oder sogar noch ein wenig mehr, wie bei einigen Crefelder Stücken. Ich bin daher der Ansicht, dass der oligocäne T. sejunctus Semper, T. fistulosus Beyr. non Broc. und T. Schlotheimii Beyr. zu einer Art zu vereinigen sind, für welche der letztere Name, als der älteste, anzu-

nehmen ist, und die sich durch das lange Embryonalende und vielleicht auch geringere Regelmässigkeit in der Zahl und Bildung der Wülste von dem miocänen und pliocänen T. fistulosus Broc. unterscheidet.

9. Tritonium flandricum de Kon. (Beyr. Z. VI, p. 729, tab. 12, f. 3—5.)

Trit. flandricum de Kon. (Speyer, Cassel, p. 66, tab. 7, f. 6—12.)

Trit. flandricum de Kon. (Sandberger, p. 201, tab. 18, fig. 1.)

Trit. flandricum de Kon. (Deshayes Suppl. III, p. 304, tab. 86, f. 23, 24.)

Vorkommen: Unter-Oligocän: ziemlich alle norddeutsche und belgische Localitäten.

Mittel-Oligocän: Ober-Kaufungen, Neustadt-Magdeburg, Lattorf, Görzig, Beidersee (v. Benningsen-Förder), Söllingen, Hermsdorf, Buckow, Freienwalde, Stettiner Sand (Behm); Pariser Becken; Mainzer Becken sowie Belgien in Thon und Sand und Chenopus-Schicht.

Ober-Oligocän: ziemlich alle Localitäten.

Speyer giebt in seiner zweiten Arbeit über Söllingen an, dass dort das Tritonium flandricum sich theils dem Tr. foveolatum Sdbg., theils dem Tr. apenninicum Sassi Beyr. näherte; ich kenne derartige Stücke nicht. Von unseren norddeutschen Vorkommnissen nähert sich den belgischen Stücken von Boom, Baesele etc. in der Grösse nur ein Exemplar von Söllingen (Mitgau) von beinahe 60 Mm. Länge und eines meiner Stücke von Hermsdorf; die unteroligocänen Stücke von Lattorf nähern sich dem Tr. foveolatum Sdbg. zum Theil einigermassen, sind aber durch den längeren Kanal, das Fehlen der Gruben in den Wülsten, die grobe Spiralsculptur und die ganze Mündung gut zu unterscheiden.

10. Tritonium foveolatum Sandbg., p. 199, tab. 18, f. 2.

Trit. apenninicum Beyr. non Sassi (Beyr. Z. VI, p. 738, tab. 12, f. 8.).

Vorkommen: Unter-Oligocän: Lattorf.

Mittel-Oligocän: Neustadt-Magdeburg, Weinheim, Waldböckelheim.

Die norddeutschen Stücke gleichen zunächst denen des Mainzer Beckens bis auf die etwas bedeutendere Grösse vollkommen; meine grössten Exemplare von Lattorf und Neustadt-Magdeburg haben 35 Mm. resp. 32 Mm. Länge, während mein grösstes Stück von Weinheim mit ergänzter Spitze etwa 28 Mm. lang sein würde. Beim Vergleich dieser mit Stücken von Siena und Castell'arquato habe ich die von Sandberger angegebenen Unterscheidungsmerkmale fast alle bestätigt gefunden: die Höcker sind bei der oligocänen Art dicker und stumpfer, die Depression zwischen ihnen und der Naht ist weniger steil und schmaler; der Kanal ist kürzer; die Wülste sind bedeutend niedriger und die Gruben in ihnen flacher und schmaler; die Zahl der Zähne auf der Aussenlippe beträgt bei der oligocänen Art in der Jugend bis zu 7 (Weinheim), im Alter mindestens 4; bei der italienischen schwankt sie etwa ebenso.

11. Cancellaria evulsa Sol. (Beyr. Z. VIII, p. 556, tab. 26, f. 2—5.)

Vorkommen: Eocän: England (und Frankreich?).

Unter-Oligocän: fast an allen Localitäten.

Mittel-Oligocän: Söllingen, Neustadt-Magdeburg, Ober-Kaufungen, Hermsdorf, Buckow und Stettiner Sand (Behm); Mainzer Becken und Belgien (Thon und Sand).

Ober-Oligocän: fast an allen Localitäten.

Miocän: ziemlich allgemein.

Deshayes erklärt zwar neuerdings wieder im Supplement die C. evulsa von Barton für verschieden von der Oligocänen, obgleich Beyrich das Gegentheil sehr klar und sorgfältig festgestellt hatte. Ich muss mich aber nach dem mir vorliegenden Material, — einige 50 Exemplare von Barton und von den meisten sonstigen Localitäten ganze Suiten oder doch mehrere gute Stücke, — auch gegen eine solche Trennung erklären; ich halte vielmehr, wie schon früher a. a. O. erwähnt, die C. Bellardii Mich. für auch hierher gehörig. Von Söllingen habe ich mehrere Stücke aus dem grauen Sande. Was die Dimensionen betrifft, so hat mein grösstes Stück von Lattorf 18 Mm. Dicke und 24 Mm. Länge, wovon 13 Mm. auf die Mundung kommen, mein grösstes von Barton 16 Mm. Dicke und 24 Mm. Länge, wovon 12 auf die Mündung kommen, ist also ein wenig schlanker.

12. Cancellaria granulata Nyst. (Beyr. Z. VIII, p. 567, tab. 26, f. 7—9.)

Vorkommen: Eocän: Barton.

Unter-Oligocän: Fast an allen Localitäten.

Mittel-Oligocän: Söllingen, Neustadt-Magdeburg, Buckow, Hermsdorf und Stettiner Sand (Behm); Belgien (Sand); Mainzer Becken (Thon und Sand).

Ober-Oligocän: Fast an allen Localitäten.

Von den oligocänen Vorkommnissen unterscheiden sich die von Barton nur vielleicht durch etwas schärfere Spiralen.

13. Cancellaria subangulosa Wood (Univalves of the Crag p. 66, tab. 7, f. 20).

C. pusilla Phil. non Sow. (Beyr. Z. VIII, p. 573, tab. 27, f. 9 und tab. 28, f. 1, 2.)

C. Nysti Hörnes p. 305, tab. 34, f. 1.

C. minuta Braun (Sandb. p. 259, tab. 15, f. 1).

?C. occulta Beyr. Z. VIII, p. 576, tab. 28, f. 7.

Vorkommen: Eocän: Huntingbridge (var. rotundata).

Unter-Oligocän: Lattorf, Calbe, Westeregeln sowie bei Helmstädt var. rotundata.

Mittel-Oligocän: Söllingen, Hermsdorf, Stettiner Sand; Mainzer Becken (Sand); Pariser Becken (Morigny).

Ober-Oligocän: Sternberger Gestein, Casseler Becken, Crefeld.

Miocän und Pliocän.

Seit ich mich in meinem Aufsatze über Helmstädt (Zeitschr. d. D. geol. Ges. 1865, p. 473) ausführlicher über diese Art aussprach, habe ich beim Auslesen des geschlämmten Sandes noch bedeutend besseres Material unter-oligocän von Lattorf und Calbe, ober-oligocän von Crefeld, miocän von Antwerpen und Edeghem gefunden, und von Söllingen (Schloenbach), Waldböckelheim (Weinkauff) und Hohenkirchen (Pfeffer) bessere Stücke bekommen, nach welchen ich wiederum finde, dass die miocänen, mittel- und ober-oligocänen Exemplare den jüngeren unter-oligocänen auf's genaueste gleichen; sobald sie aber mehr ausgewachsen sind und erst ein paar Wülste haben, findet sich bei ihnen stets ein kleiner Nabel, so bei denen von Edeghem, Waldböckelheim, Crefeld, Söllingen. Die Stücke von Hermsdorf haben eine verhältnissmässig gedrungenere Gestalt.

Die C. occulta Beyr., die Beyrich schon für nahe verwandt hielt, gehört vielleicht als Varietät mit extrem schwacher Sculptur mit hierher; ich habe ein Stück von Hohenkirchen, welches besonders in der Gestalt der Windungen und in der Längssculptur dem von Beyrich abgebildeten sehr nahe kommt und etwa 10 feine Spiralstreifen auf den Mittelwindungen hat.

14. Cancellaria Behmi Beyr. Z. VIII, p. 584, tab. 28, f. 6.

Vorkommen: Mittel-Oligocän: Stettiner Sand (Behm).

Es ist nur das von Beyrich abgebildete Stück bekannt.

15. Pyrula concinna Beyr. Z. VI, p. 775, tab. 15, f. 7, 8.

P. imbricata Sandbg. p. 197, tab. 17, f. 8.

P. concinna Beyr. (Speyer, Cassel, p. 80, tab. 9, f. 15.)

P. simplex Speyer non Beyr. (Speyer, Cassel, p. 83, tab. 9, f. 16, 17).

Vorkommen: Ober-Eocän: Barton.

Unter-Oligocän: Helmstädt.

Mittel-Oligocän: Kaufungen, Söllingen, Hermsdorf, Buckow, Freienwalde, Mallis, Stettiner Sand (Behm); Weinheim und Boom (De Jaer).

Ober-Oligocän: Sternberger Gestein, Wiepke, Casseler Becken, Diekholzen, Bünde, Crefeld.

Sandberger erklärt seine Art für verschieden von P. concinna Beyr., weil die Spiralstreifen (Längsrippen bei Sandberger) weiter auseinander gerückt, in der Mitte am engsten gestellt, die Längsstreifen (Querrippen) beständig und bis in's höchste Alter scharf ausgeprägt seien; aber die Anzahl der Spiralen ist etwa die gleiche bei Stücken aller Vorkommnisse. Dieselbe Entfernung der Spiralen von einander auf der Mitte der Windung, wie sie sich bei Sandberger's Original findet, ist auch bei einem meiner Stücke von Crefeld vorhanden, etwas abweichend bei meinem Exemplare von Weinheim und den übrigen Vorkommnissen. Ferner giebt Sandberger als Unterschied an, dass die Längsstreifen der Mainzer Art bis in's höchste Alter scharf ausgeprägt seien; Beyrich sagt aber in seiner Beschreibung, die Längsstreifen verlören sich nicht selten, also durchaus nicht immer, im Alter; hierin ist also auch kein Unterschied zu suchen. Was Speyer l. c. als P. simplex Beyrich beschreibt und abbildet, gehört wohl ebenfalls hierher; es ist dies eben eine solche Form mit verschwindender Längssculptur. Bei der ächten P. simplex sind die Spiralstreifen breiter als ihre Zwischenräume und in der Mitte etwas eingedrückt.

16. Pyrula singularis Beyr. Z. VI, p. 777, tab. 15, f. 4.

Vorkommen: Mittel-Oligocän: Hermsdorf.

Es ist nur das von Beyrich abgebildete Stück bekannt.

17. Fusus coarctatus Beyr. Z. VIII, p. 25, tab. 16, f. 3—5.

Angistoma columbelliformis Sdbg. p. 216, tab. 17, f. 2.

Vorkommen: Mittel-Oligocän: Lattorf, Neustadt-Magdeburg; Weinheim.

Sandberger trennt zwar die Vorkommnisse von Weinheim von den norddeutschen, ich finde aber bei directer Vergleichung, dass beide etwa in denselben Grenzen variiren, und die von Sandberger angeführten Unterschiede sich nur bei einzelnen Exemplaren von Neustadt-Magdeburg finden, während andere, sowie meine 2 Stücke von Lattorf ganz übereinstimmen.

18. Fusus Koninckii Nyst. (Beyr. Z. VIII, p. 26, tab. 16, f. 8.)

F. Koninckii Nyst. (Sandbg. p. 217, tab. 17, f. 9.)

Vorkommen: Mittel-Oligocän: Neustadt-Magdeburg, Görzig, Lattorf, Söllingen; Rupel-Thon Belgiens und des Mainzer Beckens.

Zu Beyrich's Beschreibung habe ich noch zu bemerken, dass bei den norddeutschen Exemplaren die Mundung meist mehr ohrförmig erweitert ist, als bei meinen belgischen. Hierher ist auch das von Beyrich (Zeitschr. d. D. geol. Ges. VIII, p. 28) für ein ausgewachsenes Exemplar von F. biformis Beyr. gehaltene Stück zu rechnen, welches von dem abgebildeten (tab. 21, f. 5) sich wesentlich unterscheidet, und nur etwas längere Längsrippen hat als die meisten anderen Stücke von F. Koninckii. Meine 3 Exemplare von Söllingen zeichnen sich dadurch aus, dass die Längsrippen schon auf der vorletzten Windung undeutlich geworden sind, sowie dadurch, dass sie zwei kleine Zähnchen unten an der Spindel tragen, und stehen somit dem F. Feldhausi etwas näher; von diesem unterscheiden sie sich aber wieder durch die Grösse, die allgemeine Gestalt, die stärkere Längsscultptur der jüngeren Windungen und die auf der Schlusswindung schwächeren Spiralen.

19. Fusus Feldhausi Beyr., Z. VIII, p. 29, tab. 16, f. 9.

F. Feldhausi Beyr. (Speyer, Cassel, p. 92, tab. 10, f. 9, 10.)

?Buccinum sp. Sandbg. p. 230, tab. 20, f. 3.

Vorkommen: Mittel-Oligocän: Lattorf, Neustadt-Magdeburg, Waldböckelheim?

Ober-Oligocän: Niederkaufungen, Hohenkirchen (Pfeffer), Sternberger Gestein? Crefeld?

Meine Stücke von Lattorf gleichen ganz denen von Neustadt-Magdeburg. Von Hohenkirchen habe ich nur junge Exemplare von höchstens 7 Windungen, die zum Theil zu Speyer's Abbildung (tab. 10, f. 10) ganz passen, zum Theil die Längsscultptur aber noch länger behalten; auch die Spiralsculptur ist bei Allen verschieden, und ist es immerhin möglich, dass auch Fusus Bruckneri Beyr. (tab. 21, f. 4) als Jugendform hierher gehört. Wahrscheinlich ist auch das Stück, das Sandberger l. c. als Buccinum sp. anführt, ein junges Individuum dieser Art.

20. Fusus Mitgaui v. Koenen. — Tab. I, f. 4 a b.

Vorkommen: Mittel-Oligocän: Söllingen.

Von Herrn Mitgau sind bei Söllingen zwei ganze und ein halbes Exemplar eines Fusus gefunden worden, der sich in der Gestalt ganz an F. Koninckii anschliesst, durch die Sculptur aber wesentlich unterscheidet, und welchen ich nach dem Entdecker benenne. Statt dass nämlich, wie bei F. Koninckii, sich 18–25 schwache Längsfalten finden, die sich zuletzt meist ganz verlieren, sind hier 11—16 dicke runde Längsrippen auf jeder Windung vorhanden, welche ganz zuletzt noch eben so stark sind, als sie auf der

vorletzten Windung waren. Während ferner bei F. Koninckii alle Spiralen ziemlich gleich stark sind, sind hier 3 alternirende Serien stärkerer und schwächerer Spiralen, von denen die stärksten besonders auf der Wölbung der Windungen und nach dem Kanal hin hervortreten. Auf der Innenlippe ist oben und unten je ein schwacher Höcker vorhanden.

21. Fusus scabriculus Phil. (Beyrich Z. VIII, p. 38, tab. 23, f. 6—7.)

Vorkommen: Mittel-Oligocän: Hermsdorf, Walle bei Celle.

Ober-Oligocän: Crefeld.

Zu Beyrich's Beschreibung habe ich nichts hinzuzufügen.

22. Fusus Grotriani v. Koenen, Tab. I, f. 6 a b.

Vorkommen: Mittel-Oligocän: Söllingen.

Von Herrn Salinendirector Grotrian ist ein Exemplar dieser Art bei Söllingen gefunden worden, welches ich nach diesem eifrigen Forscher benenne, dem die Wissenschaft ja so manches werthvolle Material schon verdankt. Es ist immerhin misslich, ein einzelnes Exemplar neu zu benennen; aber da das vorliegende bis auf die jüngsten Windungen gut erhalten ist, so lässt sich seine Verschiedenheit von anderen Arten doch genügend erkennen und beschreiben.

Am nächsten steht es seiner Gestalt nach dem F. scabriculus Phil., unterscheidet sich aber schon durch die schwächere Depression am Kanal und die oben und unten fast gleich weite Mündung von jenem, auch ist von Spindelfalten keine Spur zu sehen.

Nach Ergänzung der etwa fehlenden 3—4 jüngsten Windungen würde das Stück ca. sieben Windungen, 7 Mm. Durchmesser und 20 Mm. Länge haben, wovon 9 Mm. auf die Mündung kommen. Auf den Mittelwindungen wird das obere Drittel durch eine Anschwellung unter der Naht mit 3 gröberen Spiralen und durch eine flache Depression eingenommen, welche noch eine feinere Spirale trägt. Darunter folgt dann eine schwache Wölbung mit 7 Spiralen, die reichlich eben so breit als ihre Zwischenräume sind. Die unteren derselben theilen sich zuletzt in je 2 Linien, und auf der Schlusswindung folgen dann zwei ebenfalls in je 2 getheilte Spiralen, und hierunter etwa 10 grobe, nach unten immer schwächer und schräger werdende Streifen. Auf der Schlusswindung befinden sich 22, auf der vorhergehenden 18 und auf der drittletzten 14 ziemlich gerade Längsrippen, über welche die Spiralen hinweggehen. Diese Längsrippen fangen oben an der Naht an, verlieren sich etwa an der untersten zweigetheilten Spirale und werden erst nahe der Mündung schwächer und gedrängter.

23. Fusus erraticus de Kon. (Beyr. Z. VIII, p. 44, tab. 18, f. 2—3.) — Tab. I, f. 5.

Vorkommen: Mittel-Oligocän: Neustadt-Magdeburg, Lattorf, Söllingen, Hermsdorf, Stettiner Sand (Behm) und Belgien (Rupel-Thon).

Von Neustadt-Magdeburg besitze ich noch ein vollständigeres Stück, als das von Beyrich abgebildete; von Lattorf ein Bruchstück, die Mündung enthaltend, welches in der Sculptur ganz mit jenem übereinstimmt und nur eine etwas schwächere Wölbung, resp. einen weniger steilen Abfall nach der oberen Naht zeigt.

Von Rupelmonde habe ich ein Stück, dem die ersten 3 bis 4 Windungen fehlen, das aber vollständig 8 Windungen, 32 Mm. Dicke und ca. 75 Mm. Länge gehabt hätte, wovon 33 Mm. auf die Mündung kommen. Bei diesem schiebt sich nun zwischen die 4 Spiralen auf der Wölbung der Windung noch je eine Linie ein, welche zuletzt den Hauptspiralen an Stärke ziemlich gleichkommt; zwischen der fünften und sechsten Spirale von oben zeigt sich dann noch eine feinere. Von Söllingen liegen ein paar Bruchstücke vor, die zu Beyrich's Abbildung durchaus passen, und ein ziemlich vollständiges Stück von 6 Windungen (Mitgau), welches ich mit hierher rechnen muss, obwohl es in den letzten Windungen den sonstigen Stücken wenig ähnlich ist, nur mein belgisches Exemplar bildet durch seine zahlreicheren Spiralen einen Uebergang zu ihm. Auf der drittletzten Windung zeigen sich nämlich schon flache Spiralen zwischen den Hauptspiralen, diese werden von da an breiter und niedriger, die ganze Windung wölbt sich gleichmässig, und auf der Schlusswindung ist die ganze Spiralsculptur der Wölbung mehr furchenartig. Wo die Hauptspiralen liegen sollten, sind die Furchen etwas weiter von einander entfernt, und zwischen je zweien dieser glatten Streifen sind ca. 3 Furchen. Die Sculptur der Depression am Kanal gleicht der meines belgischen Stückes, mit dem Unterschiede, dass sich zwischen je zwei der Spiralen noch je eine feinere einschiebt. Ich lasse das Stück fig. 5 abbilden.

Von Hermsdorf habe ich nur ein Bruchstück, die ersten 4 Windungen enthaltend.

24. Fusus elegantulus Phil. (Beyr. Z. VIII, p. 45, tab. 18, f. 8—13.)

F. elegantulus Phil. (Speyer, Cassel, p. 85, tab. 10, f. 1—3.)

Vorkommen: Mittel-Oligocän: Calbe a/S.; Mainzer Becken: Chenopus-Schicht.

Ober-Oligocän: ziemlich an allen Localitäten.

Von der Braunkohlengrube Alfred bei Calbe habe ich ein Stück, welches bis auf das Embryonalende und die Spitze des Kanals gut erhalten ist; dasselbe schliesst sich an die von Beyrich, fig. 8 und 13, sowie an die von Speyer abgebildeten Exemplare eng an, hat aber wohl noch etwas höhere und schärfere Spiralen und 12 bis 14 Längsrippen auf jeder Windung.

25. Fusus rotatus Beyr., Z. VIII, p. 42, tab. 18, f. 4—7.

Vorkommen: Mittel-Oligocän: Hermsdorf, Buckow, Freienwalde, Joachimsthal, Mallis, Walle.

Zu Beyrich's Bearbeitung habe ich Einiges zu bemerken; dies geschieht aber am besten bei der nächsten Art.

26. Fusus Waelii Nyst. — Tab. I, f. 2 a b c d.

Fusus Waelii Nyst. (Beyr. Z. VIII, p. 57, tab. 20, f. 1—3.)

Vorkommen: Mittel-Oligocän: Buckow, Freienwalde, Stettin (Thon), Söllingen; Belgien (Rupel-Thon).

Ober-Oligocän: Sternberger Gestein, Crefeld und Cassel?

Diese Art von den gerippten Varietäten der vorigen Art zu trennen, bietet schon einige Schwierigkeiten; ungleich schwerer ist es aber, eine Grenze zwischen ihr und Fusus Deshayesii zu ziehen und dessen

Verwandten oder Varietäten; Fusus aequistriatus Speyer wird vermuthlich ganz zu unserer Art fallen, da er sich von einzelnen meiner belgischen Stücke nur durch feinere und zahlreichere Rippen auf den ersten Windungen unterscheidet. Ausserdem finden sich aber auch noch Stücke, wie das von Beyrich tab. 18, f. 9 abgebildete, welche einen Uebergang von F. elegantulus Phil. zu unserer Art anzubahnen scheinen.

Bei meinen Exemplaren von Rupelmonde folgen auf eine glatte Embryonalwindung zwei andere mit 3 bis 5 Spiralen versehene, die von 12 bis 16 mehr oder weniger feinen Längsstreifen gekreuzt werden; der oberste Theil der Windungen bleibt meist auch im späteren Alter ganz glatt und bekommt nur mitunter eine feine Spiralsculptur. Die vierte Windung und die folgenden tragen dann in der Regel 4 Hauptspiralen, zwischen welche sich feinere einschieben können; am häufigsten findet sich nur über und unter der obersten Hauptspirale eine feinere. Auf der Schlusswindung haben gewöhnlich alle Spiralen so ziemlich dieselbe Stärke erlangt, und es folgen dann unter der Wölbung noch eine Anzahl etwa gleich starker Spiralen bis zum Kanal, der mit feineren, schrägeren Linien bedeckt und gerade oder schwach gebogen ist.

Ferner finden sich auf jeder Windung von der vierten an etwa 6—9 hohe, schmale Längsrippen, welche ziemlich genau von Naht zu Naht gehen, in der Mitte etwas zurückgebogen sind und auf der Schlusswindung sich dicht unter der Wölbung verlieren; auf dem glatten Streifen unter der Naht treten sie häufig noch gar nicht hervor. Die Wölbung der Windungen an und für sich ist schwach, und erscheint nur durch die Höhe der Rippen ziemlich stark. Ich lasse drei belgische Stücke Tab. I, f. 2 a b c abbilden, um die Art kenntlicher zu machen. In den Proportionen variiren die belgischen Stücke recht bedeutend. So haben zum Beispiel drei derselben 36, resp. 26 und 22 Mm. Länge, wovon 22, 16 und 11 Mm. auf die Mündung kommen, und 15, 13 und 8 Mm. Durchmesser. Der Fusus Deshayesii unterscheidet sich hiervon im Allgemeinen durch niedrigere und kürzere Windungen, schwächere, zahlreichere, stärker gekrümmte, zuletzt sich oft ganz verlierende Längsrippen, und weit feinere, zahlreichere Spirallinien, in der Regel etwa 12 bis 15 auf den Mittelwindungen.

Zwischen beiden Arten stehen nun aber eine Anzahl Formen, die man als hybride deuten muss, wenn man nicht die Arten vereinigen will; zu letzterem kann ich mich nicht entschliessen, da ich dann ebenso noch die meisten anderen Fusus-Arten, als F. rotatus Beyr., F. elongatus Nyst., F. biformis Beyr. etc. mit hierher ziehen müsste, und somit die heterogensten Formen zusammenkämen. Ein anderer Ausweg, der noch möglich wäre, nämlich ca. 8 neue Arten für solche einzelne Stücke aufzustellen, sagt mir noch weniger zu. Ein Stück von Rupelmonde ist besonders wichtig, da es mit denen von Söllingen und den Ober-Oligocänen die meiste Uebereinstimmung zeigt. Dasselbe hat nämlich 10 Längsrippen, und auf den Mittelwindungen 14 gleichmässige feine Spiralen, die bis an die obere Naht reichen, und nähert sich hierdurch dem F. Deshayesii etwas. Was nun die norddeutschen Vorkommnisse betrifft, so stimmen die von Buckow und Stettin (Thon) gut mit solchen belgischen überein, die ein Paar Spiralen unter der Naht tragen. Ein Stück von Freienwalde, welches ich Herrn König verdanke, gleicht jenen in der Spiralsculptur, nähert sich aber durch das Zurücktreten der Längsrippen auf der Schlusswindung den äussersten Varietäten von Fusus rotatus Beyrich (Beyr., tab. 18, f. 6). Die Söllinger Stücke, von welchen eins f. 2 d abgebildet ist, haben 10 bis 11 ziemlich stark gekrümmte Längsrippen, auf den ersten zwei Mittelwindungen 3 Spiralen, auf der letzten ca. 12 bis 15, zwischen die sich zum Theil noch feinere einschieben; der Kanal ist so stark gedreht, wie nur bei wenigen belgischen Exemplaren. Die aus dem Sternberger Gestein haben stets einen verhältnissmässig geraden Kanal und ein schlankes Gewinde, sowie eine feinere Spiralsculptur. Ein schönes

Stück von Crefeld, welches mir Herr Rappard gütigst überlassen hat, trägt auf den ersten Mittelwindungen nur 2 Spiralen, später ebenso viel wie die Söllinger, hat ca. 10 Rippen auf jeder Windung, welche sich aber auf der Schlusswindung fast ganz verlieren. Dasselbe stelle ich daher nur mit Zweifel hierher.

27. Fusus Deshayesii de Kon. (Nyst. p. 502, tab. 40, f. 3).

F. convexus Sdbg., p. 219, tab. 17, f. 1.

Vorkommen: Mittel-Oligocän: Söllingen (Mitgau), Stettiner Sand (Behm); Weinheim; Belgien (Rupel-Thon).

Nyst's Abbildung ist nicht ganz richtig, indem der Kanal, wenigstens bei meinen sechzehn Exemplaren von Rupelmonde, Boom und Baesele, nur etwa zwei Drittel so lang ist, als dort angegeben. Die Windungen, besonders die letzten, sind meist weniger gewölbt, und haben oben eine flache Depression. Die Zahl der oft noch stärker gekrümmten Rippen beträgt 12 bis 18 auf den letzten Windungen, auf den jüngeren etwas weniger, dieselben verschwinden auf der Schlusswindung meist ganz und werden schon vorher auf der Depression undeutlich. Die Mittelwindungen tragen ca. 12 bis 15 flache Spiralen, die sich durch Einschiebung vermehren, auf dem obersten Drittel der Windungen mitunter aber ganz undeutlich werden; unter diesen folgen auf der starken Depression zum Kanal auf der Schlusswindung etwas stärkere Spiralen. Die ersten Windungen lassen an keinem der Stücke die Sculptur erkennen, scheinen aber nur 4 oder 5 Spiralen getragen zu haben, von denen die untersten etwas mehr hervortreten.

Ausser diesen typischen habe ich nun noch ein Exemplar von Rupelmonde, bei welchem das oberste Drittel der Windungen von einer glatten Depression eingenommen wird, auf welcher auch die bis zuletzt vorhandenen Längsrippen nur als Anschwellungen verlaufen. Darunter folgt die Wölbung mit erst 4, später 5 und 6 Spiralen, auf der Schlusswindung zeigen sich dann noch bis zum Anfang des Kanals 6 weitere Spiralen in etwas grösseren Abständen. Zwischen dieser Form und dem typischen F. Deshayesii liegt nun mein Stück von Söllingen und eins von Weinheim etwa in der Mitte, während Sandberger's Original dem typischen F. Deshayesii noch näher zu stehen scheint. Das Stück von Söllingen hat 10 Mm. Dicke und 23 Mm. Länge, wovon 11 Mm. auf die Mündung kommen, und besteht aus $4^1/_2$ Windungen; die ersten $2^1/_2$ etwa glatt. Dasselbe trägt auf der letzten Mittelwindung 14 schwache Längsrippen, die später so gut wie ganz verschwinden. Die Depression auf dem obersten Drittel der Windungen ist etwas flacher als bei dem belgischen Stücke, auf der Wölbung der Windungen finden sich 4 Spiralen in gleichen Abständen von einander und der unteren Naht, und unter diesen auf der Schlusswindung noch 6 andere in etwas weiteren Abständen. Der Kanal ist wohl ein wenig stärker gedreht, als dies bei dem typischen F. Deshayesii der Fall ist. Bei den Vorkommnissen von Weinheim ist nach meinem Exemplar und Sandberger's kurzer Beschreibung das Embryonalende ebenso wie bei F. Waelii N. Auf ein glattes Embryonalende folgen $1^1/_2$ Windungen; mit 3 Spiralen, welche durch die Anwachsstreifen granulirt erscheinen; dann findet sich die eigentliche Sculptur ein. Das obere Drittel der Windungen wird durch eine ganz flache Depression eingenommen, auf welcher sich ein paar feinere Spiralen finden. Die unteren 2 Drittel tragen 4 gröbere Spiralen, zwischen die sich noch feinere einschieben. Auf der Depression zum Kanal liegen auf der Schlusswindung noch 6 gröbere Spiralen, mit feineren abwechselnd, in etwas grösseren Abständen; der Kanal ist mit feineren schrägen Linien bedeckt und eben so stark gedreht, als bei dem Stücke von Söllingen; die gekrümmten Längsrippen sind

auf der Depression undeutlich, verschwinden auf der Schlusswindung ganz und betragen auf der vorhergehenden 16.

Die Stücke aus dem Stettiner Sandstein unterscheiden sich von den belgischen typischen Exemplaren in etwas durch geringere Grösse und etwas schlankere Gestalt, gleichen ihnen aber in der Spiral-Sculptur durchaus, haben auf jeder Windung ca. 12 gekrümmte Längsrippen, die auf der Schlusswindung verschwinden, so dass ich sie jedenfalls mit hierher rechnen muss.

28. Fusus biformis Beyrich, Z. VIII, p. 28, tab. 21, f. 5.

Vorkommen: Mittel-Oligocän: Lattorf, Neustadt-Magdeburg; Belgien (Rupel-Thon).

Wie schon oben bei F. Koninckii gesagt, ist nach meinem besseren Material nur das von Beyrich abgebildete Exemplar auf diese Art zu beziehen, nicht aber das zweite, das der Beschreibung hauptsächlich zu Grunde liegt.

In Herrn Ewald's und meiner Sammlung befinden sich noch zwei sicher mit ersterem idente Stücke von Neustadt-Magdeburg, welche jedes eine Windung mehr besitzen und nun ganz ausgewachsen zu sein scheinen. Beide sind verdrückt und defect und würden vollständig ca. 20 Mm. Dicke und 55 Mm. Länge haben, wovon etwa die Hälfte auf die Mündung kommt. Die Spiralstreifen, ca. 20 auf der vorletzten Windung, werden schon auf dieser oben undeutlicher, verschwinden auf der oberen Hälfte der Schlusswindung ganz und werden nur nach unten zu wieder deutlich und immer breiter, und wechseln auf der Depression zum Kanal mit feineren ab, so dass 3 gröbere und 2 feinere zusammen 3 Mm. breit sind. Die Rippen, 12—16 auf jeder Windung, sind rund, gleichmässig hoch, etwas gekrümmt, verlaufen als Anschwellungen unter der Wölbung der Schlusswindung und legen sich oben meist auf die der vorhergehenden Windung auf, so dass sie dort etwas höckerig erscheinen. Die Windungen sind ca. 7 an der Zahl und nur flach gewölbt.

Meine 2 Stücke von Lattorf sind von diesen in etwas verschieden durch breitere, weniger zahlreiche (ca. 10) Spiralen auf den Mittelwindungen, und geringere Grösse, indem sie etwa $1^1/_2$ Windungen weniger haben. Ausserdem hat das eine auf der Schlusswindung 14, auf der vorhergehenden nur 11 Rippen, während das andere auf den beiden letzten Windungen 18 und 20 schwächere Rippen trägt. Drei belgische Stücke von Rupelmonde und Edeghem haben nur 10—13 Längsrippen und stehen dadurch den äussersten Formen von F. Waelii nahe; dabei tragen sie aber gegen 20 feine Spiralen auf den Mittelwindungen, diese sind nur flach gewölbt und die Rippen gehen von der oberen Naht an meist gleichmässig und etwas gekrümmt über die Schale fort, so dass sie doch schliesslich dem F. biformis weit näher stehen. Das beste derselben hat 5 Windungen, die ersten ($1^1/_2$ etwa fehlen), 15 Mm. Dicke und ergänzt ca. 38 Mm. Länge, wovon 20 Mm. auf die Mündung kommen. Zu bemerken ist noch, dass gerade dieses auf dem obersten Drittel der Windungen etwas feinere Spiralen trägt, als auf dem Rest der Schale.

29. Fusus elongatus Nyst. (Beyr. Z. VIII, p. 69, tab. 24, f. 3—6.)

F. robustus Beyrich, Z. VIII, p. 77, tab. 24, f. 9.
F. elongatus Nyst. (Sandbg. p. 219, tab. 17, f. 5.)
F. Speyeri Deshayes. Suppl. t. III, p. 270, tab. 85, f. 7.

F. retrorsicosta Sandbg. p. 221, tab. 17, f. 6.

F. elongatus N. (Speyer, Cassel p. 83, tab. 10, f. 7, 8.)

Vorkommen: Unter-Oligocän: Lattorf, Wolmirsleben etc.; Belgien (Lethen, Hoesselt, Vliermael).

Mittel-Oligocän: Sollingen, Neustadt-Magdeburg, Calbe a/S., Lattorf, Görzig, Beidersee, Pietzpuhl, Hermsdorf, Buckow, Freienwalde; Belgien: Syst. Rupélien inf. und sup.; Mainzer Becken (Thon, Sand und Chenopus-Schicht); Frankreich: Jeures, Morigny.

Ober-Oligocän: ziemlich an allen Localitäten.

Wie ich schon in meiner Arbeit über Helmstädt gesagt habe, ist der Fusus robustus nur eine Varietät des F. elongatus N., die sich im Allgemeinen durch etwas weniger kantige Längsrippen und grössere Dimensionen auszeichnet. Mein grösstes Stück von Lattorf hat 25 Mm. Dicke und 77 Mm. Länge, wovon 34 Mm. auf die Mundung kommen. Es finden sich ebenso, wie an einzelnen belgischen Stücken, 8—10 Längsrippen durch einen Druckfehler sind in Beyrich's Beschreibung deren 20 angegeben auf jeder Windung; die 6 Spiralen der ersten Windungen vermehren sich bis auf 8 und dann durch Einschiebung von je einer Spirale zwischen je zwei der ersteren bis auf 16, welche zuletzt alle ziemlich gleich stark sind; die Spiralen auf dem obersten Drittel der Windungen sind etwas feiner als die übrigen. Das Embryonalende ist dasselbe, wie bei den übrigen Vorkommnissen von F. elongatus. Wenn Beyrich übrigens sagt, die Quer- und Längsstreifen der ersten Mittelwindung seien haarförmig, so möchte ich bemerken, dass diese Zwischensculptur bei meinen Stücken meist noch lange keine Windung, oft noch keine halbe einnimmt. Bei einzelnen Stücken finden sich nun blos 6 oder 7 Längsrippen auf jeder Windung, und zwar sind dies gerade solche Stücke, welche recht knotige, etwas schräge Rippen tragen, und glaube ich deshalb, dass der F. retrorsicostatus Sdbg. mit unserer Art zu vereinigen ist. Bei Jeures und Morigny habe ich 12 Stücke gesammelt, welche zum Theil zu Deshayes's Abbildung und Beschreibung seines F. Speyeri durchaus passen, und von einzelnen deutschen Vorkommnissen des F. elongatus Nyst. sich durch nichts unterscheiden, so dass ich den F. Speyeri Desh. mit unserer Art vereinigen muss.

Auch diese Art kommt übrigens in der Sculptur dem F. Waelii Nyst ziemlich nahe, indem nämlich auf dem oberen Drittel der Windungen die schwächeren, sich einschiebenden Spiralen bald gleich den primären Spiralen werden und beide dann gegen die unteren, stärker bleibenden, zurücktreten, oder gar undeutlich werden. Als derartige Formen fasse ich auch auf, was Speyer als F. septenarius Beyr. von Söllingen anführt. Die Spiralen des achten F. septenarius sind weit breiter und höher als bei diesem, und bleiben auch die wenigen feinen Spiralen unter der Naht stets deutlich, doch ist es möglich, dass auch der F. septenarius und sogar auch mein F. scabrellus nebst einer dritten, nahe verwandten Form von Lattorf als Varietäten zu F. elongatus zu stellen sein werden, obgleich sie dort constant verschieden sind. Meine Stücke von Sollingen, auf welche ich Speyer's Beschreibung von F. septenarius beziehen muss, gleichen durchaus in der Spiralsculptur denen von Neustadt-Magdeburg, die ja schon von Beyrich genügend beschrieben sind und dem F. retrorsicostatus Sdbg. ziemlich nahe kommen.

Aus dem Mitteloligocän von Lattorf habe ich übrigens Stücke bis zu mehr als 50 Mm. lang, und mein grösstes Stück von Hermsdorf wurde vollständig über 60 Mm. lang sein. Zu erwähnen ist noch eine Varietät von Hermsdorf, die bei acht Windungen vollständig ca. 20 Mm. Länge haben wurde, von Anfang an nur schwache Längsrippen hat und auch diese zuletzt fast ganz verliert, während die Spiralsculptur der der übrigen Hermsdorfer Exemplare gleich ist.

30. Fusus elatior Beyrich Z. VIII, p. 82, tab. 22. f. 7.

Fusus Staquietzii Nyst.

Fusus acuticostatus Speyer (Söllingen).

Vorkommen: Mittel-Oligocän: Söllingen, Lattorf, Buckow, Joachimsthal, Hermsdorf, Freienwalde, Stettiner Sand (Behm), Neustadt-Magdeburg, Biere, Walle b. Celle, Pietzpuhl; Belgien: Rupelthon.

Ober-Oligocän: Sternberger Gestein.

Beyrich hat, wohl aus Versehen, die Zahl der Längsrippen dieser Art nicht angeführt; dieselbe schwankt zwischen 11 und 18 auf einer Windung, beträgt aber in der Regel etwa 15—16. Die Rippen sind meist wenig gebogen, mitunter aber auch sichelförmig geschwungen und verflachen sich dann bedeutend nach der oberen und der unteren Naht zu, so dass die Windungen dann weit stärker gewölbt erscheinen. Die Spiralen sind nicht immer von gleicher Stärke, wie Beyrich angiebt, sondern oft auch alternirend stärker und schwächer.

Die Stücke von Söllingen und die belgischen gleichen durchaus denen von Hermsdorf mit flacheren Windungen und weniger gekrümmten Rippen, so dass die Namen F. Staquietzii Nyst. (wie schon Beyrich angegeben) und F. acuticostatus Speyer einzuziehen sind.

31. Fusus exaratus Beyrich Z. VIII, p. 62, tab. 23, f. 1.

Vorkommen: Mittel-Oligocän: Neustadt-Magdeburg, Stettiner Sand, (Behm).

Ober-Oligocän: Crefeld.

Durch Hrn. Heinrich, dem wir ja schon so vieles Neue und Interessante von Neustadt-Magdeburg verdanken und der die Sachen von dort nicht mit solchen von Westeregeln vermischt hatte, habe ich ein paar Stücke erhalten, welche das Embryonalende noch besitzen. Dasselbe ist der Fall mit einer Anzahl guter Exemplare aus dem Stettiner Sande in Hrn. Behm's Sammlung. Das von Beyrich abgebildete Stück würde vollständig 9—10 Windungen haben, das grösste aus dem Stettiner Sandstein vielleicht noch eine mehr. Das Embryonalende ist klein und stumpf; die Beschreibung Beyrich's der kleinen Stücke von Crefeld passt gut zu den meinigen, nur möchte ich bemerken, dass bei einem dieser sich zahlreiche (bis zu 30 auf einer Windung) schwache, mit den Anwachsstreifen gebogene Längsfalten bis zur 7. Mittelwindung hin finden; bei einem der Stettiner Stücke ist eine solche Längssculptur sogar noch auf der Schlusswindung vorhanden.

32. Fusus multisulcatus Nyst. (Beyr. Z. VIII, p. 64, tab. 21, f. 7—9.)

Vorkommen: Mittel-Oligocän: Görzig, Beidersee, Lattorf, Calbe a. S., Neustadt-Magdeburg, Söllingen, Pietzpuhl, Hermsdorf, Buckow, Freienwalde, Joachimsthal, Stettin (Thon und Sand); Mainzer Becken und Belgien: Thon.

Zu Beyrich's vortrefflicher und ausführlicher Beschreibung habe ich nichts hinzuzufügen, als etwa die Maasse meiner grössten Stücke. Das grösste von Hermsdorf hat 16 Mm. Dicke und nach Ergänzung der fehlenden Spitze des Kanals ca. 42 Mm. Länge. Von Söllingen besitze ich ein Exemplar, dessen Schlusswindung zum Theil fehlt, das aber ergänzt gegen 60 Mm. Länge haben würde, da es 18 Mm. Dicke und bei 9 Windungen ohne die Mündung 31 Mm. Länge hat. Dasselbe gleicht bis auf die letzte Mittelwindung den

von Beyrich als vierte Form aus dem Diluvium von Söllingen beschriebenen, schiebt dann aber eine Serie schwächerer Spiralen ein und ist auf der Schlusswindung nur nach unten gewölbt, oben sogar etwas eingedruckt.

33. Pisanella semiplicata Nyst. sp.

Voluta semiplicata Nyst. p. 593, tab. 44, f. 10.

Voluta subgranulata Schloth. (Beyr. Z. V, p. 348, tab. 4, f. 7.)

Vorkommen: Unter-Oligocän: Lattorf, Vliermael.

Mittel-Oligocän: Söllingen, Neustadt-Magdeburg, Hermsdorf, Buckow, Freienwalde, Stettiner Sand (Behm); Weinheim; Belgien (Rupélien inf. und sup.)

Ober-Oligocän: Sternberger Gestein, Hohenkirchen (Pfeffer) und Crefeld (Rappard.)

Diese und noch 4 andere Arten hatte ich zusammen zu einer neuen Gattung Edwardsia gestellt (Zeitschr. d. D. geol. Ges. 1865 p. 480) musste diesen Namen aber demnächst ändern (ebenda p. 705), da derselbe schon für eine Untergattung von Actinia verbraucht war. Ich habe inzwischen, wie schon aus der obigen Angabe der Verbreitung ersichtlich ist, noch weit mehr Material bekommen. Von Vliermael befindet sich in der reichen Sammlung Herrn Bosquet's zunächst ein schönes Exemplar, welches drei Spindelfalten zeigt. Ebenso zeigt eins meiner Stücke von Schelle bei Antwerpen (Rupel-thon), noch eine dritte, etwas schwächere Falte über den anderen, während eine Spur einer solchen Falte noch an mehreren anderen Vorkommnissen sichtbar ist, besonders an je einem Stücke von Söllingen und von Lattorf (Unter-Oligocän). Die norddeutsche P. subgranulata unterscheidet sich nun nicht im mindesten von meinen belgischen Originalen; ich nehme daher den Nyst'schen Namen an, da, wie ja auch Beyrich hervorhebt, die Schlotheim'sche Beschreibung viel zu schlecht ist, als dass sie irgend welche Priorität begründen könnten. Meine 2 Stücke von Hermsdorf haben etwas dickere und weniger zahlreichere Längsrippen (14 auf jeder Windung) und ein kürzeres Gewinde als die Uebrigen, bei 9 Mm. Dicke 20 Mm. Länge, wovon die Hälfte auf die Mündung kommt. Meine grössten Stücke von Söllingen und von Schelle haben 11 Mm. Dicke und 26 Mm. Länge, wovon 8 Mm. auf die Mündung kommen. Im Unter-Oligocän bei Lattorf scheint die Art weit kleiner zu bleiben, indem das eine, vollständige Stück bei $7\frac{1}{2}$ Mm. Dicke und 16 Mm. Länge schon eine verdickte und gezähnte Aussenlippe und eine verhältnissmässig sogar sehr dicke, ausgebreitete Innenlippe hat. Das Stück von Crefeld zeichnet sich dadurch aus, dass auf den Mittelwindungen nur 2—3 Hauptspiralen mehr in's Auge fallen, indem die zweite derselben von oben etwas schwächer ist, sowie dadurch, dass auf der Schlusswindung die Hauptspiralen aus 3 Spiralen zusammengesetzt sind. Schliesslich möchte ich noch bemerken, dass bei dieser Art der Spindelrand häufig eben so stark umgebogen ist als bei Pisanella semigranosa, bei welcher Beyrich ja diese Umbiegung als Falte rechnet; dasselbe ist bei P. Strombecki Sp. der Fall.

34. Pisanella Strombecki Speyer. sp.

Cancellaria Strombecki Speyer (Söllingen), p. 21, tab. 1, f. 2.

Vorkommen: Mittel-Oligocän: Söllingen.

Die Stücke, welche Speyer für ausgewachsen hielt, haben doch noch eine Windung weniger als meine beiden besten Exemplare, und auch diese sind wohl noch nicht ganz ausgewachsen, da die Aussenlippen noch

nicht verdickt sind. Diese Art ist mit der vorigen sehr nahe verwandt durch ihre Sculptur und gleicht ihr sehr auch in der Gestalt, und kann daher eben so wenig zu Cancellaria gestellt werden als jene. Meine Stücke haben übrigens auf der Schlusswindung nur 12 und 13 Längsrippen; eins derselben zeigt wenigstens schon eine Kerbung der Aussenlippe und lässt die oberste Spirale auf der Schlusswindung viel weniger kielartig hervortreten.

35. Buccinum suturosum Nyst. p. 579, tab. 43, f. 16.

Tab. I, f. 3 a b c.

Vorkommen: Unter-Oligocän: Lattorf, Belgien (Grimmittingen), England (Roydon).

Mittel-Oligocän: Stettiner Sand (Behm); Belgien (Syst. rupél. inf.).

Einige leidlich erhaltene Stücke aus dem Stettiner Sande gleichen auf das genaueste meinen schön erhaltenen von Lattorf. Diese unterscheiden sich in etwas von belgischen Stücken dadurch, dass sie meist mehr oder weniger ein kürzeres Gewinde, zum Theil auch bauchigere Windungen und unter der Loupe deutlich sichtbare Spiralen haben. Letztere können aber bei der schlechten Erhaltung der belgischen Stücke verschwunden, früher aber vorhanden gewesen sein, und stelle ich meine Stücke zu der Nyst'schen Art, da sie eben ziemlich variabel sind und zum Theil sonst gut mit den belgischen übereinstimmen. Da die Nyst'sche Abbildung sehr schlecht ist, lasse ich 3 extreme Formen von Lattorf abbilden.

Das Embryonalende ist klein, stumpf und glatt; die ersten Mittelwindungen haben mitunter schwache rundliche Längsfalten, die späteren zeigen nur feine Anwachslinien, welche aber bei den grössten Stücken nach dem Mundrande zu wieder zu unregelmässigen Längsfalten anschwellen. Auf der Schlusswindung folgen unter den ganz feinen Spiralen der Wölbung bis zu dem scharfen Streifen am Ausschnitt des Kanales noch ca. 10 Spiralfurchen, welche auch an den belgischen Stücken deutlich erkennbar sind. Die Aussenlippe ist scharf, bei grossen Stücken innen mit starken Spiralfurchen versehen, die Innenlippe ist verhältnissmässig dick und besonders oben ziemlich weit ausgebreitet. Die Wölbung der Windungen ist mässig stark; dieselben zeigen oben an der Naht eine Rinne, welche aber nicht immer tiefer ist als bei B. Thierensi Bosquet, wie Bosquet angiebt. (S. Bosquet, rech. paléont. 1859, p. 13.)

36. Buccinum cassidaria Bronn (Sandbg. p. 228, tab. 20, f. 1).

Vorkommen: Mittel-Oligocän: Söllingen, Stettiner Gestein; Mainzer Becken: Chenopus-Schicht.

Von Söllingen habe ich zwei leidliche Stücke von Herrn Mitgau erhalten, von welchen das eine sehr gut mit solchen von Sulzheim (Sandbg. tab. 20, f. 11 a), das andere mit solchen von Hackenheim (Sandb. tab. 20, f. 1 b, 1 c var. cancellata) übereinstimmt. Die Stücke von Stettin sind sämmtlich schlecht erhalten, scheinen aber mit der var. cancellata so ziemlich übereinzustimmen und unterscheiden sich von B. Gossardi N. besonders durch die schwache Längssculptur. Eins derselben hat übrigens ziemlich bedeutende Dimensionen: 14 Mm. Dicke und mit ergänztem Gewinde ca. 25 Mm. Länge, wovon 15 Mm. auf die Mündung kommen, und anscheinend dieselbe Spiralsculptur wie B. Gossardi Nyst.

Diese Art citirt nun Hébert (Bull. de la Soc. géol. de France, tome 23, p. 140) von Lattorf, während ich früher die Lattorfer Vorkommnisse, welche der Sculptur nach zwischen B. desertum Sol. (B. excavatum Beyr.) und B. bullatum Phil. stehen, mit diesen beiden vereinigt hatte. Das B. bullatum vergleicht nun

Beyrich zunächst mit Brander's Abbildung f. 18 „Foss. hantoniensa". Diese Art unterscheidet sich aber wesentlich durch ihr längeres, spitzeres Gewinde und das Fehlen einer eigentlichen Längsseulptur und ist von Edwards B. Solandri benannt worden. B. desertum unterscheidet sich von den meisten anderen englischen und deutschen Arten dadurch, dass die Längsseulptur auch auf den ersten Mittelwindungen schon vorhanden ist und deutlich bleibt, nur bei B. armatum Sow. und der englischen unter-oligocänen Art ist dasselbe der Fall, welche sich eben hierdurch doch von B. bullatum trennen lässt und von Edwards Streptura nodosa Edw. genannt worden ist.

B. desertum unterscheidet sich von B. Gossardi durch die weit höhere, schärfere Anschwellung unter der Naht und die scharf begrenzte tiefe Depression unter derselben. Das B. bullatum Phil. ist mit dem B. subcoronatum Phil allerdings zu vereinigen, wie ja Beyrich schon vermuthet; die Philippi'schen Originale verdanke ich der ausserordentlichen Güte des Herrn Professor Heyse in Aschersleben. Das B. bullatum erreicht um Lei Wolmirsleben, Unseburg etc. weit grössere Dimensionen als das von Beyrich (tab. 7, f. 2) abgebildete Stück, nämlich 15 Mm. Dicke und 25 Mm. Länge, wovon etwa 15 auf die Mündung kommen. Bei solchen ausgewachsenen Individuen findet sich dann beinahe doppelt so weit unter der Naht, als die von Beyrich angegebene Depression breit ist, eine Zone spitzer hoher Höcker, 9—12 auf der Schlusswindung, die zum Theil nach oben und unten in Anschwellungen verlaufen. Die Spiralsculptur zwischen diesen Höckern und der Naht tritt dann mitunter noch stärker mit 4—5 Linien hervor, während sie unter den Höckern ganz undeutlich bleibt und erst unterhalb der Wölbung wieder hervortritt.

Die Lattorfer Vorkommnisse unterscheiden sich von diesen nur durch eine stärkere Spiralsculptur, welche auch auf der Wölbung der Schlusswindung ganz deutlich bleibt und der des B. desertum gleicht, ich unterscheide sie daher als var. aspera. Das B. Gossardi, das ich in Hunderten von Exemplaren besitze, hat nie die spitzigen Höcker des B. bullatum, und in Folge dessen eine flachere Depression unter der Naht der Schlusswindung, sowie deutliche, dicke Längsrippen von den ersten Mittelwindungen an, ist also leicht zu unterscheiden.

37. Cassis Rondeletii Bast. (Beyrich Z. VI, p. 473, tab. 10 f. 4—6.)

C. aequinodosa Sdbg. p. 193, tab. 19, f. 8.
C. Hertha Speyer (Söllingen), p. 13.
C. subventricosa Speyer (Cassel), p. 50, tab. 4, f. 14, tab. 5, f. 8.
C. Sandbergeri Speyer (Cassel), p. 52, tab. 4, f. 13, tab. 5, f. 2—3.
C. multinodosa Speyer (Cassel), p. 52, tab. 5, f. 4.
C. elongata Speyer (Cassel), p. 54, tab. 5, f. 6—7.

Vorkommen: Mittel-Oligocän: Söllingen, Walle, Hermsdorf, Joachimsthal, Mallis; Belgien: Edeghem (Rupel-Thon); Weinheim und Chenopus-Schicht?

Ober-Oligocän: Casseler Becken, Bünde, Diekholzen, Crefeld.

Miocän: Sylt, Lüneburg, Holsteiner Gestein; Bordeaux.

Die Unterschiede, durch welche Sandberger die norddeutsche Art von der des Mainzer Beckens und der von Bordeaux trennen will, finde ich an meinem ziemlich guten Material aller Localitäten entweder gar nicht oder doch nicht constant vorhanden; dass die Stücke von Weinheim nicht so gross werden wie ein-

zelne der anderen Localitäten, kann kaum einen Grund abgeben, sie auch nur als Varietät zu unterscheiden. Jedenfalls gleichen einzelne Stücke von Söllingen vollkommen denen von Weinheim. In der Zahl, Stärke und Vertheilung der Spiralen variiren alle Vorkommnisse sehr bedeutend. Die Stücke von Hermsdorf, sowie die übrigen im Thon vorkommenden haben stets ein kürzeres Gewinde als die anderen, doch ist der Unterschied in der Gestalt nicht sehr bedeutend. Mein grösstes, bestes Stück von Hermsdorf hat 32 Mm. Dicke und 40 Mm. Länge, wovon 31 Mm. auf die Mündung kommen.

Mein grösstes Stück von Bordeaux hat 31 Mm. Dicke und 43 Mm. Länge, wovon 33 Mm. auf die Mündung kommen. Vom Doberge bei Bünde habe ich einen Abdruck anscheinend dieser Art, welcher durch einige Balanus und Serpula gebildet ist. Die Vereinigung jener Arten scheint mir um so unbedenklicher, als ja die sämmtlichen Cassis-Arten sehr bedeutend in Gestalt und Sculptur variiren. Dies scheint auch bei den Vorkommnissen der Gegend von Cassel der Fall zu sein; Speyer hat sich damals dadurch aus der Verlegenheit gezogen, dass er eine ganze Anzahl von neuen Arten aufstellte, die mir aber sämmtlich hierher zu gehören scheinen; ich habe leider kein genügendes Material von dort, kann aber wenigstens seiner Angabe widersprechen, dass das Embryonalende der C. subventricosa von dem der ächten C. Rondeletii verschieden sei.

38. Cassidaria nodosa Sol. fig. 131.

C. depressa v. Buch (Beyr. Z. VI, p. 482, tab. 9, f. 1).
C. Buchii Boll (Beyr. Z. VI, p. 484, tab. 9. f. 2, 3).
C. depressa v. Buch (Sandbg. p. 195, tab. 14, f. 7).
C. Buchii Boll (Speyer, Cassel, p. 58, tab. 6, f. 1—9).
C. Buchii Boll (Deshayes, Suppl. t. III, p. 480, tab. 93, f. 6—8).

Vorkommen: Eocän: Barton; etc.?

Unter-Oligocän: Norddeutschland und Belgien allgemein.

Mittel-Oligocän: Görzig, Beidersee, Calbe a/S., Söllingen, Neustadt-Magdeburg, Hermsdorf, Neu-Brandenburg, Stettiner Sand (Behm); Mainzer Becken: Sand, Thon nnd Chenopus-Schicht; Morigny, Jeures, Étréchy; Belgien (Syst. rup. inf. und sup.).

Ober-Oligocän: Sternberger Gestein, Wiepke, Casseler Becken, Crefeld, Detmold.

In meinem Aufsatze über Helmstädt (Zeitschr. d. D. geol. Ges. 1865, p. 483), habe ich auseinandergesetzt, wodurch sich die einzelnen Vorkommnisse in etwas unterscheiden; im Allgemeinen gleichen sich am meisten die aus Thonschichten stammenden Exemplare ebenso untereinander, wie die aus Sandschichten stammenden. Deshayes vereinigt die Vorkommnisse von Lattorf, Cassel und Jeures etc., will sie aber von der C. depressa und der C. nodosa trennen. Von ersterer hatte er aber nur ein Paar Schwefelkiesssteinkerne zum Vergleich, welche weder Gestalt noch Sculptur erkennen lassen, und was letztere betrifft, so stimmen meine Stücke von Barton mit denen von Nieder-Kauffungen für Cassidarien verschiedener Localitäten auffallend gut überein, indem die englischen Stücke nur eine etwas deutlichere Spiralsculptur besitzen. Eine Trennung in mehrere Arten aus geognostischen Zweckmässigkeitsgründen, wie sie Speyer sehr sorgfältig ausführt, ist somit unmöglich. Wenn man noch genauer unterscheiden will, kann man aber, der Speyer'schen Trennung folgend, die unter-oligocänen Stücke als var. quadricostata, die mittel-oligocänen als

var. depressa, die ober-oligocänen als var. Buchii bezeichnen. Gegenüber Speyers's Angabe, dass die mittel-oligocänen Stücke stets 6 Höckerreihen besässen, muss ich übrigens noch bemerken, dass ich sowohl von Rupelmonde als auch von deutschen Localitäten Exemplare, zum Theil sogar sehr grosse, besitze, die nur 5 Höckerreihen tragen, von welchen die unterste noch dazu oft weit schwächer ist als die übrigen. Meine französischen Stücke von Morigny gleichen durchaus denen des Mainzer Beckens.

39. Cassidaria n. sp.

Ein Paar mit Schwefelkies angefüllte Stücke von Hermsdorf und Freienwalde, denen sämmtlich ein Theil der Schlusswindung fehlt, gehören vermöge der Gestalt der Spindel und der Innenlippe wohl zu Cassidaria und stehen der lebenden C. striata Lam. am nächsten, indem sie weder Höcker noch irgend eine Langssculptur zeigen. Das grösste und beste Stück von Hermsdorf besteht aus 6 Windungen, hat 20 Mm. Dicke und 33 Mm. Länge, wovon 23 Mm. auf die Mündung kommen. Die Mittelwindungen sind mässig gewölbt und zuletzt mit 10 breiten flachen Spiralen bedeckt, welche ein wenig breiter sind als ihre Zwischenräume. Auf dem oberen und unteren Theile der Schlusswindung schiebt sich zwischen je 2 jener Spiralen je eine feine ein, während auf der Mitte 7 Spiralen ohne dergleichen bleiben. Es befinden sich auf der Schlusswindung, welche ziemlich gleichmässig gewölbt ist, von der Naht bis zu der Schwiele am Kanal etwa 30 Hauptspiralen. Die Innenlippe ist schwach, nicht losgelöst, und ragte etwa 4 Mm. aus der Mündung auf die Schale hinaus.

40. Conus Semperi Speyer (Cassel) p. 4, tab. 1, f. 1—5.

C. claviformis Speyer (Cassel) p. 6, tab. 1, f. 6.

C. Allioni Beyr. pars. (Beyr. Z. V, p. 296, tab. 1, f. 4—5.)

Vorkommen: Mittel-Oligocän: Hermsdorf, Buckow, Freienwalde, Söllingen (Mitgau).

Ober-Oligocän: Sternberger Gestein, Wiepke, Casseler Becken, Crefeld, Detmold.

Von Herrn Mitgau habe ich ein Stück von Söllingen erhalten, welches 21 Mm. Dicke und 41 Mm. Länge hat und vollständig mit den übrigen mittel-oligocänen Vorkommnissen übereinstimmt. Diese unterscheiden sich von den ober-oligocänen dadurch in etwas, dass die Spiralen auf dem Dache der letzten Windungen meist undeutlich werden; da sie aber sonst ganz übereinstimmen, so ist hierauf weiter kein Gewicht zu legen.

Von Hermsdorf habe ich überdies einige Exemplare mit Wasserglaslösung gekocht und dadurch eine ähnliche, fleckige Zeichnung erhalten, wie sie Speyer von den Casseler Stücken abbildet. Meine zahlreichen Hermsdorfer Exemplare bilden nun in der Gestalt des Gewindes alle Uebergänge von C. Semperi Speyer zu C. claviformis Speyer, und eins derselben zeigt auch die der letzteren Art eigenthümliche Depression unter der Kante. Das halte ich für eine Difformität, die sich in höherem Alter einstellt. Die von Beyrich angegebene Zwischensculptur ist an einigen kleinen Stücken von Hermsdorf, von Crefeld und einem von Wiepke sehr deutlich vorhanden; bei allen anderen fehlt das Embryonalende oder ist abgerieben und zeigt, da es mit Schalsubstanz ausgefüllt ist, auch dann noch einige Windungen, die man allenfalls mit frischen, unzerbrochenen verwechseln kann. Entgegen Speyer's Beschreibung zeigen ferner sämmtliche Vorkommnisse, so weit sie gut genug erhalten sind, mehr oder weniger starke Höcker auf der Kante des Daches der ersten

Mittelwindungen, so auch eins meiner Stücke von Kauffungen. Wie sich diese Art übrigens zu dem sonst damit verglichenen C. Allioni etc. verhält, kann ich nicht entscheiden.

Deshayes im Supplement tome III. p. 422 benennt den C. Allioni Beyrich non Mich., also zwei Arten, C. Beyrichii. Dieser Name ist aber einerseits schon vorher von mir für den C. concinnus Beyr. non Sow. verbraucht worden, und andererseits hat der Speyer'sche Name für die mittel- und ober-oligocäne Art Priorität, während die unter-oligocäne von mir zu C. deperditus Brug gerechnet worden ist.

41. Conus symmetricus Desh. — Tab. I., f. 13 a b.

C. symmetricus Desh. (Suppl. t. III. p. 427, t. 100, f. 27—28.)

C. symmetricus Desh. (Sandbg. p. 248, t. 15. f. 3.)

Vorkommen: Mittel-Oligocän: Hermsdorf, Mainzer Becken (Sand), Pariser Becken.

Deshayes und Sandberger haben anscheinend nur ungenügendes Material von dieser Art gehabt, da sie über die jüngeren Windungen gar nichts sagen und sich im Uebrigen zum Theil widersprechen; die genauere Beschreibung ist die von Sandberger.

Das schlanke Embryonalende besteht aus 3 glatten, ziemlich flachen Windungen. Dann findet sich unter dem oberen Drittel der Windung eine schwache Depression ein, welche zuerst eine, später zwei dicht neben einander liegende Spiralfurchen enthält; unter der Depression liegt dann ein stumpfer Kiel, welcher auf jeder der ersten Mittelwindungen zu etwa 8 rundlichen Höckern anschwillt. Deshayes giebt an, der mittlere Theil der Schlusswindung sei glatt, bei meinen Stücken von Jeures finde ich im Gegentheil eine sehr deutliche Spiralsculptur, welche an einem derselben sogar weit stärker ist als an meinen sämmtlichen Mainzer Stücken und an Sandberger's Abbildung. Zum Theil hierdurch sehe ich mich veranlasst, mein einziges, tab. I., f. 13 a b abgebildetes Stück von Hermsdorf zu der Mainzer und französischen Art zu stellen, mit der es in der Form der Anwachsstreifen und des Gewindes ganz übereinstimmt, während freilich die Schlusswindung, wohl in Folge eines bei Lebzeiten erlittenen Bruches, und durch das Fehlen eines Theiles der Aussenlippe, etwas länger erscheint. Die Spiralsculptur wird bald unter der Kante des Daches ganz deutlich und nach unten immer schärfer; es bedecken breite Spiralstreifen die Schale, durch schmalere, meist alternirend tiefere und flachere Furchen getrennt, und erst auf dem unteren Theile, am Spindelrande etwa der Hälfte, werden die Furchen so breit als die Streifen, die dann meist mit schwächeren abwechseln. Es finden sich am Spindelrande sowohl auf der oberen als auf der unteren Hälfte etwa 10 Paar Spiralen. Bei einigen leidlich frischen Exemplaren von Weinheim erscheinen übrigens die Spiralstreifen etwa eben so breit als bei dem von Hermsdorf, sind aber freilich undeutlicher. Das Stück von Hermsdorf hat 7 Mm. Dicke und 22 Mm. Länge, wovon 15 auf die Mündung kommen, und ist bis auf das fehlende Embryonalende und die Aussenlippe gut erhalten. Mein bestes Stück von Weinheim hat 8 Mm. Dicke und 21 Mm. Länge, wovon 14 Mm. auf die Mündung kommen. Von Conus procerus Beyr. und Verwandten unterscheidet sich C. symmetricus vor Allem sehr bedeutend durch die weit schwächere Biegung der Anwachsstreifen.

42. Pleurotoma turbida Sol. (Beyrich tab. 29, f. 1—11, tab. 30, f. 1—3.)

Pl. subdenticulata Goldf. (Sandbg. p. 239, t. 16, f. 9 und 9 a, non 9 b.)

Pl. cataphracta Broc. (Hörnes, p. 333, tab. 36, f. 5—9.)

Vorkommen: Eocän: Barton etc.

Unter-Oligocän: ziemlich an allen Localitäten.

Mittel-Oligocän: Kauflungen, Söllingen, Beidersee, Görzig, Calbe a/S., Neustadt-Magdeburg, Hermsdorf, Buckow, Freienwalde, Joachimsthal, Mallis, Neu-Brandenburg, Stettin (Thon und Sand); Belgien und Mainzer Becken (Thon und Sand).

Ober-Oligocän: ziemlich an allen Localitäten.

Miocän und Pliocän: ebenso.

Wie ich schon in meinem Aufsatze über die Helmstädter Fauna auseinandergesetzt habe, halte ich eine Trennung der oben angeführten Arten für unmöglich. Es wäre nur noch die Frage, ob dieselben nicht lieber zu der Gattung Borsonia zu stellen wären, da eine Spindelfalte, wenn auch mitunter sehr schwach und breit, doch aber stets vorhanden ist.

43. Pleurotoma Koninckii Nyst., p. 517, tab. 43, f. 3—4.

Pl. Waterkeynii Nyst. (Sandbg. p. 231, tab. 15, f. 11.)

Vorkommen: Unter-Oligocän: ziemlich an allen Localitäten.

Mittel-Oligocän: Söllingen, Neustadt-Magdeburg, Beidersee, Hermsdorf, Buckow, Freienwalde, Neu-Brandenburg, Stettin (Thon und Sand, v. Behm); Mainzer Becken (Thon und Sand); Belgien.

Ober-Oligocän: ziemlich an allen Localitäten.

Das Embryonalende besteht aus ca. $2^1/_2$ glatten, mässig gewölbten Windungen, dann folgen $1^1/_2$ mit etwa 20 schwachen, ziemlich geraden Längsrippen. Hierauf findet sich der Kiel ein und später auch die Spiralen, wie dies ziemlich übereinstimmend von Speyer (Söllingen p. 25) schon beschrieben ist.

Zu dem, was ich a. a. O. über diese Art gesagt habe, ist noch zu bemerken, dass sowohl unter-oligocän als auch mittel-oligocän an den meisten Localitäten zwei Formen neben einander vorkommen, von welchen die eine kleinere, mit stärker gewölbter Schlusswindung und mit 4 — 5 gröberen Spiralen unter dem Kiel derselben, mittel-oligocän gewöhnlicher ist, die andere, mit zahlreichen flachen, gedrängten Spiralen auf der schwächer gewölbten Schlusswindung, im Unter-Oligocän vorherrscht.

44. Pleurotoma laticlavia Beyrich (Karsten's Archiv 1848).

Pl. subdenticulata Sandbg. pars. p. 239, tab. 16, f. 9 b.

Pl. Stoppanii Deshayes Suppl. tome III, p. 382, tab. 99, f. 23—24.

Vorkommen: Unter-Oligocän: Lattorf, Unseburg etc.

Mittel-Oligocän: Söllingen, Neustadt-Magdeburg, Lattorf, Hermsdorf, Buckow, Freienwalde, Joachimsthal, Stettin (Sand und Thon); Weinheim und Creuznach; Morigny.

Ober-Oligocän: ziemlich an allen Localitäten.

Auf 3 glatte Embryonalwindungen folgen $1^1/_2$ Windungen mit zahlreichen Längsrippchen, dann finden sich feine Spiralen ein, die bald auf der unteren Hälfte der Windungen sich zu einem breiten Kiel erheben, auf welchen die Längsrippchen nunmehr als schmale gerade Leisten beschränkt bleiben. Diese, etwa 16 bis 24 auf jeder Windung, verschwinden auf der letzten oder auch schon auf der vorletzten Windung oft

ganz und werden von 2 bis 5 Spiralen getragen. Gleich unter der Naht liegen meist 2 etwas stärkere Spiralen, und zwischen dem Kiel und der unteren Naht mitunter auch noch eine oder zwei dergleichen. Auf der Schlusswindung folgen unter dem Kiel noch 4 stärkere Spiralen, von denen die unterste jedoch mitunter weniger hervortritt, und zwischen welchen sich 2 oder 3 Systeme alternirend stärkerer und schwächerer Spiralen befinden. Je feiner nun die Spiralen auf dem Kiel, besonders die oberste und die unterste, werden, desto kürzer und stumpfer werden auch die Leisten auf demselben. Ganz typisch findet sich die Pl. laticlavia nur bei Hermsdorf, Buckow, Freienwalde, Joachimsthal. Durch schwächere Spiralsculptur und feinere Längsleisten weichen schon ab sämmtliche unter- und ober-oligocänen Vorkommnisse, sowie die von Stettin, Neustadt-Magdeburg, Söllingen, Weinheim. Letztere scheinen mir nun einen vollständigen Uebergang zu Pl. Parkinsoni Desh. zu bilden, von welchen Pl. Leunisii Phil. Desh. wohl nur ein junges Exemplar ist. (Die ächte Pl. Leunisii Phil. möchte wohl eher zu Pl. turbida gehören.) Etwas mehr unterscheiden sich durch kürzere Längsleistchen und feinere Spiralsculptur je ein Stück von Neustadt-Magdeburg und Lattorf, sowie die aus den belgischen und Mainzer Rupel-Thon und von Morigny. Diese, die Pl. Stoppanii Desh. hat, wenn gut erhalten, doch eine deutlichere Längssculptur, als von Deshayes angegeben wird. Die Vorkommnisse von Creuznach (Sdbg. tab. 16, f. 9 b) unterscheiden sich von der Pl. subdenticulata, zu der Sandberger sie stellte, durch den längeren Kanal, nicht verdickte Spindel und verschiedene Spiralsculptur. Von der Pl. turricula Broc. unterscheidet sich unsere Art im Allgemeinen nur durch die stärkere Wölbung der Windungen, wie sich aber die sonstigen jüngeren Arten zu einzelnen von mir hierher gezogenen mittel-oligocänen Vorkommnissen verhalten, wage ich vorläufig nicht zu entscheiden; dem zuletzt erwähnten muss z. B. die Pl. trifasciata Hörnes äusserst nahe kommen.

45. Pleurotoma denticula Bast. (Edw. p. 286, tab. 30, f. 7.)

Vorkommen: Unter-Oligocän: Lattorf, Westeregeln. etc. etc.

Mittel-Oligocän: Söllingen, Neustadt-Magdeburg; Rupelmonde.

Ober-Oligocän: Crefeld.

Mein einziges Exemplar von Rupelmonde, einige von Söllingen und eins von Neustadt-Magdeburg gleichen durchaus der gewöhnlichen unter-oligocänen Form mit 3 gröberen Spiralen unter dem Kiel. Je ein Stück von Neustadt-Magdeburg und Söllingen trägt dort nur zwei gröbere Spirallinien, und schliessen sich diese dadurch mehr der Figur Edw. tab. 30, f. 7 c. an. Die übrigen Stücke von Söllingen stimmen am besten mit der var. odontella Edw. tab. 30, f. 7 h. überein.

46. Pleurotoma coronata Goldf. (Hörnes, tab. 52, f. 9.)

Vorkommen: Mittel-Oligocän: Hermsdorf.

Miocän.

Drei Exemplare von Hermsdorf von 12—20 Mm. Länge gleichen durchaus solchen aus dem Wiener Becken.

47. Pleurotoma Selysii de Kon. (Sandbg. p. 236, tab. 15, f. 12, tab. 16, f. 4.)

Pleurotoma Sandbergeri Desh. Suppl. t III, p. 366, tab. 99, f. 31, 32.

Vorkommen: Unter-Oligocän: ziemlich an allen Localitäten.

Mittel-Oligocän: Beidersee, Gorzig, Lattorf, Neustadt-Magdeburg, Söllingen, Kaufungen, Hermsdorf, Buckow, Freienwalde, Joachimsthal, Stettiner Sand (Behm), Neu-Brandenburg; Belgien (Syst. rupél. inf. und sup.); Mainzer Becken (Sand und Thon); Pariser Becken: Jeures, Morigny.

Ober-Oligocän: ziemlich an allen Localitäten.

Im Mittel-Oligocän fehlen die rauhen Formen mit starken, groben Spiralen, welche gerade im Unter-Oligocän vorwalten. Im Uebrigen ist diese Art so variabel als nur irgend eine andere, welche von vielen Localitäten in grosser Individuenzahl bekannt ist. Die volle Grösse der belgischen mittel-oligocänen erreichen ausser den unter-oligocänen Exemplaren von den norddeutschen nur die von Neustadt-Magdeburg und Lattorf. Das grösste Stück unter Tausenden von Hermsdorf ist noch nicht 40 Mm. lang. Im Alter verlieren sich bei diesen und einigen anderen Vorkommnissen die Längshöcker, und liegt dann oft der Sinus der Anwachsstreifen ein wenig über dem Kiel, oder vielmehr eigentlich über der Zone der grössten Dicke. Mit solchen Formen stimmt Deshayes's oben und unten defectes Original von Pl. Sandbergeri vollkommen überein, wie er selbst nach Vergleichung einiger Stücke von Hermsdorf erkannte. Mein grösstes Exemplar von Morigny hat 15 Mm. Dicke und würde nach Ergänzung der Gewindespitze ca. 55 Mm. lang sein, wovon 22 Mm. auf die Mündung kommen; dasselbe ist also noch etwas schlanker als das von Sandberger tab. 16 f. 4 abgebildete, und gleicht dadurch besonders den belgischen Exemplaren. Stücke mit so kurzem Gewinde, wie das von Sandbg. tab. 15, f. 12 abgebildete, gehören überall zu den Seltenheiten. Bei Stettin, Neustadt-Magdeburg und im belgischen Rupel-Thon finden sich nicht selten Exemplare mit nur ganz flach gewölbtem Gewinde. Von Rupelmonde, Lattorf und Neustadt-Magdeburg habe ich Stücke, welche durch Gestalt und Sculptur einen Uebergang von Pl. Selysii zu Pl. Chastelii bilden, indem besonders die Höcker sich verlängern und den Anwachsstreifen folgen als gebogene Längsrippen. Da jenen beiden Arten aber an den anderen Localitäten, von denen ich zum Theil grössere Reihen von Exemplaren besitze, scharf getrennt bleiben, so begnüge ich mich hier damit, das Vorhandensein jener Uebergänge anzuführen, die ich noch zu P. Selysii stelle. Einer Monographie der Gattung Pleurotoma sei es vorbehalten festzustellen, was von eocänen und miocänen Arten noch hierher gehört.

48. Pleurotoma Duchastelii Nyst. (Sandbg. p. 237, tab. 15, f. 13.)

Pl. Duchastelii Nyst. (Desh. Suppl. t. III, p. 377, tab. 99, f. 21, 22.)

Pl. flexuosa Münster (Goldfuss III, p. 21, tab. 171, f. 7).

Pl. planospira Speyer? (Detmold p. 19, tab. 3, f. 3.)

Vorkommen: Unter-Oligocän: Lattorf? Calbe?

Mittel-Oligocän: Beidersee, Lattorf, Calbe, Neustadt-Magdeburg, Söllingen, Kaufungen, Hermsdorf, Buckow, Freienwalde, Joachimsthal, Stettin (Thon und Sand), Neu-Brandenburg; Belgien (Syst. rupél. inf. und sup.); Mainzer Becken (Thon und Sand); Frankreich: Jeures, Étréchy, Morigny.

Ober-Oligocän: ziemlich an allen Localitäten.

Deshayes hält die Pl. Duchastelii für verschieden von der Pl. flexuosa, und es unterscheiden sich allerdings die französischen Stücke durch längeres Gewinde, schwächere Längssculptur und etwas stärker gewölbte Windungen von den meisten sonstigen Vorkommnissen; doch habe ich Uebergänge genug, und

ausserdem gleichen meine sämmtlichen belgischen Exemplare vielmehr denen von Hermsdorf als den französischen.

Eine solche Uebergangsform ist wohl auch Pl. planospira Speyer. Sandberger giebt ferner an, dass „die Längsrippen je nach der Form des jeweiligen Schlitzes eine fast rechtwinkelige oder stumpfwinkelige Bucht bilden." Hiergegen muss ich bemerken, dass die Längsrippen, sehr oft von den Anwachsstreifen abweichend, weniger stark gekrümmt sind, und zwar um so weniger, je stärker sie werden; mitunter werden sie sogar fast gerade; ferner ist die Gestalt der Anwachsstreifen bei den verschiedenen Stücken gar nicht so sehr variabel, und nur, wie wohl bei allen Pleurotomen, ist im Alter der Sinus etwas tiefer als in der Jugend. Das Embryonalende besteht aus 3—4 glatten Windungen, die zuletzt etwas „blasig aufgetrieben" sind. Auf der nächsten Windung finden sich zuerst feine Spiralen und dann ziemlich gerade Längsrippen ein (ca. 18—20), die auf den folgenden Windungen sich immer mehr in der Mitte zurückbiegen und somit die eigentliche Sculptur einleiten.

Bei Pleurotoma Selysii ist das Embryonalende wohl dasselbe, dann aber zeigen sich, schon früher als die Spiralstreifen, erst die Längsrippchen, welche auf der fünften oder sechsten Windung durch eine Depression unter der Naht abgekürzt werden.

Auf jeder der letzten Windungen von Pl. Duchastelii befinden sich zwischen 14 und 30 Längsrippen, die sich zuletzt oft zu undeutlichen Anschwellungen verflachen, oder nur noch als Linien hervortreten und dann mit den Spiralen eine zierliche Gitterung hervorbringen.

Von Neustadt-Magdeburg (Heinrich) und aus dem Unter-Oligocän habe ich noch einige sich hier anschliessende Stücke, die sich dadurch in etwas unterscheiden, dass sie etwas kürzere Gewinde, feinere Rippchen und zum Theil unter der Naht eine Anschwellung haben, die eine Art Rinne bildet; dies letztere könnte indessen nur eine Difformität sein, die mit der gedrungenen Gestalt im Zusammenhange steht.

Eine eingehende Besprechung der vielleicht hierher zu ziehenden eocänen und miocänen (Pl. flexiplicata Nyst) Formen unterlasse ich hier, da dies eben zu weit führen würde.

49. Pleurotoma regularis de Koninck. Nyst p. 510, tab. 40, f. 6.
Pl. belgica Goldf. (Sandbg. p. 233, tab. 15, f. 10.)
Pl. belgica Goldf. (Desh. Suppl. t. III, p. 353, tab. 99, f. 13—14.)

Vorkommen: Unter-Oligocän: Lattorf.

Mittel-Oligocän: Beidersee, Calbe, Neustadt-Magdeburg, Söllingen, Hermsdorf, Buckow, Freienwalde, Joachimsthal, Stettin (Thon und Sand), Mallis, Neu-Brandenburg; Belgien (Syst. rup. inf. und sup.); Mainzer Becken (Thon, Sand und Chenopus-Schicht); Frankreich: Jeures, Étréchy, Morigny.

Ober-Oligocän: ziemlich an allen Localitäten.

Sandberger und Deshayes wollen die Pl. belgica von der Pl. regularis trennen, weil erstere nie Längsfalten habe wie die letztere; ich habe aber die verschiedensten Zwischenformen von den meisten der angegebenen Localitäten, besonders auch von Weinheim und von Morigny, und muss daher jene beiden Arten vereinigen.

Mein grösstes Stück von Hermsdorf würde bei ca. 40 Mm. Durchmesser ergänzt gegen 150 Mm. lang sein; bei Söllingen scheint diese Art nicht mehr als ca. 60 Mm. lang zu werden.

Das Embryonalende besteht aus 4 glatten, schwach gewölbten Windungen, auf der fünften Windung erscheinet, dann feine Spiralen, auf der sechsten eine ziemlich starke Depression unter der Naht, und bald darauf auch auf der Wölbung der Windungen die schiefen Längsfalten, welche, sehr verschieden an der Zahl und Stärke bei den einzelnen Stücken, mitunter sich schon auf den nächsten Windungen verlieren, mitunter auch bis auf die Schlusswindung deutlich bleiben. Die Spiralsculptur der Schlusswindung ist ebenfalls sehr variabel, bald fehlt sie ganz, bald finden sich einzelne zerstreute Linien mit glatten Zwischenräumen, bald alternirend gröbere und feinere Streifen.

Zu erwähnen ist noch eine seltenere Form von Hermsdorf, welche sich dadurch auszeichnet, dass die Wölbung der Windungen stärker hervortritt und reichlich zwei Drittel derselben einnimmt, sowie auch durch eine stärkere Spiralsculptur.

Mit englischen Stücken von Pl. teretrium Edw. von Highgate stimmen einzelne von Hermsdorf ganz überein. Auch die miocäne Pl. semimarginata, wenigstens die so genannte norddeutsche und belgische, dürfte sich kaum von der Pl. regularis trennen lassen; wenigstens das Embryonalende ist dasselbe, und es fehlen auf den späteren Windungen nur stets die Längsfalten.

50. Pleurotoma Behmi. v. Koenen. Tab. I, f. 7 a b c d.

Vorkommen: Mittel-Oligocän: Hermsdorf und Stettin (Thon).

Herr Geh. Ob.-Medicinalrath Behm, nach welchem ich diese Art benenne, hat im Stettiner Rupelthon ein Exemplar entdeckt, welches mit denen von Hermsdorf vollkommen übereinstimmt. Die Schale besteht aus 5 bis 6 stark gewölbten Windungen und erreicht eine Dicke von 3 Mm. und eine Länge von $6^1/_2$ Mm., wovon etwa die Hälfte auf die Mundung kommt. Die beiden ersten Windungen sind glatt, schwach gewölbt, und nehmen, sowie auch die dritte, schnell an Dicke, weniger an Höhe zu. Die dritte Windung bekommt einige 20 feine gerade Längsrippen, die sich aber alsbald wieder verlieren, und es finden sich dann auf der unteren Hälfte der Windungen ca. 6 feine dicht gedrängte Spiralen ein, und auf der oberen, steil zur Naht abfallenden, noch etwas feinere und zahlreichere. Der Sinus der unten stark nach vorn gebogenen Anwachsstreifen ist auf den Mittelwindungen dreimal so weit von der unteren Naht entfernt, als von der oberen. Auf der Wölbung der Windungen finden sich stärkere oder schwächere, den Anwachsstreifen folgende Anschwellungen. Auf der Schlusswindung befindet sich eine ganz schwache Depression unter der Naht und einige 30 Spiralen, welche auf der unteren Hälfte etwas stärker sind und mit schwächeren alterniren.

Die beiden abgebildeten Stücke stammen von Hermsdorf.

51. Pleurotoma Volgeri Phil. (Palaeontogr. I, p. 69, tab. 10 a, f. 2.)

Pl. bicingulata Speyer (Zeitschr. d. D. geol. Ges. 1860. tab. 9, f, 4).

Vorkommen: Mittel-Oligocän: Söllingen, Hermsdorf, Buckow, Freienwalde, Joachimsthal, Mallis, Stettiner Sand (Behm), Creuznach.

Ober-Oligocän: Sternberger Gestein, Crefeld (Rappard).

Speyer hat seinen Irrthum in Betreff dieser Art in seiner zweiten Arbeit verbessert und zugleich

die Unterschiede von der unter-oligocänen Art ziemlich ebenso angegeben, wie ich dies in meinem Aufsatze über Helmstädt gethan habe. Zu seiner Beschreibung ist nur noch zu bemerken, dass der Kiel sich erst am Schluss der dritten Windung einfindet. Die Stücke aus dem Sternberger Gestein und von Crefeld stimmen im Allgemeinen mit den mittel-oligocänen überein, haben aber auf der Schlusswindung unter dem Kiel nur die oberste grobe Spirale jener; darunter folgen noch ca. 12 feine, dicht gedrängte, nach unten deutlicher und schräger werdende Spiralen bis an die Spitze des Kanals Ich unterscheide diese Form als var. postera.

52. Pleurotoma bicingulata Sandbg. p. 242, tab. 18, f. 11; tab. 35, f. 14.

Vorkommen: Unter-Oligocän: Lattorf.

Mittel-Oligocän: Söllingen, Lattorf, Stettiner Sand (Behm); Rupelmonde; Creuznach (Thon).

Sandberger's Original habe ich, Dank Herrn Weinkauff's Güte, mit den übrigen Vorkommnissen vergleichen können; nur von Söllingen habe ich mehrere Exemplare (von Schloenbach und Mitgau erhalten), von den anderen Localitäten liegt mir nur je ein Stück vor.

Auf $2^1/_2$ glatte Embryonalwindungen folgen $1^1/_2 - 2$ Windungen mit je 12—16 schwach gekrümmten dünnen Längsrippchen, welche verschwinden, nachdem sich erst eine Spirale auf der Mitte der Windung, dann unter dieser noch eine zweite eingefunden hat. Der obere Theil der Windungen wird durch eine breite, tiefe Depression eingenommen, welche dicht unter der Naht meist zwei, bei den Stücken von Lattorf und Rupelmonde aber zuletzt 4 feine Spiralen trägt. Das grösste Exemplar von allen ist das von Rupelmonde, welches 6 Mm. dick und 18 Mm. lang ist, wovon 8 Mm. auf die Mündung kommen. Dass grösste von Söllingen ist $11^1/_2$ Mm. lang und $4^1/_4$ Mm. dick. Das Stück von Lattorf und eins von Söllingen haben auf der Schlusswindung die gröbste Spiralsculptur von allen, ähnlich wie sie Sandberger's Abbildung tab. 35, f. 14 a zeigt, doch hat diese noch eine Spirale mehr, die feinere, die sich zwischen die zweite und dritte von oben eingeschoben hat. Bei meinem Exemplar von Rupelmonde und auf den unteroligocänen finden sich zwischen je zwei Hauptspiralen eine oder zwei feinere. Einige Stücke von Söllingen zeigen ebenfalls zwischen den 4 obersten Hauptspiralen unter dem Kiel feinere, die zum Theil ersteren an Stärke gleich werden. Auf den Mittelwindungen sind in der Regel nur die beiden obersten Hauptspiralen sichtbar, mitunter aber auch noch die dritte. Die unter-oligocänen Stücke zeichnen sich in etwas durch undeutlichere, weniger hervortretende Anwachsstreifen aus, doch kommen ihnen darin einzelne der Söllinger ganz nahe. An näheren Verwandten unter den fossilen Arten fehlt es übrigens durchaus nicht so sehr, als Sandberger meint; aus älteren Schichten sind hier anzuführen Pl. helicoïdes Edw. und Pl. tricincta Edw., welche aus dem englischen Eocän in das Unter-Oligocän übergehen. Von jüngeren Formen schliesst sich sehr eng an die Pl. crispata I an, auf welche ich ein miocänes Stück von Edeghem beziehe; freilich stimmt dasselbe in dem Embryonalende eher mit Pl. bicingulata überein, von dieser unterscheidet es sich besonders durch schlankere Gestalt und dabei hat es aber nur eine scharfe Spirale unter der Naht, so dass es ziemlich zu Hörnes's Beschreibung und Abbildung passt.

53. Pleurotoma peracuta v. Koenen Helmstädt, tab. 1, f. 10 d e.

Pl. Hörnesi Speyer (Söllingen), p. 30, tab. 1, f. 3.

Vorkommen: Unter-Oligocän: Westeregeln.

Mittel-Oligocän: Söllingen, Neustadt-Magdeburg, Hermsdorf, Buckow, Stettiner Sand (Behm).

Ober-Oligocän: Crefeld (Rappard), Sternberger Gestein (Koch).

Miocän: Berssenbrück, Dingden, Edeghem.

Erst nach Beendigung meiner Arbeit über Helmstädt erschien Speyer's zweite Arbeit über Söllingen, welche ich dann noch nachträglich möglichst berücksichtigte. Die Pl. Hörnesi Speyer hat nur mitunter die kleinen Höcker unter der Naht, und scheinen dieselben durch die Rippen der vorhergehenden Windungen hervorgebracht.

Einzelne Stücke von Söllingen stimmen ganz mit solchen von Hermsdorf überein, und ist die Pl. peracuta daher mit der Pl. Hörnesi Speyer zu vereinigen; letzterer Name würde Priorität haben, ist aber doch aufzugeben, da Bosquet schon weit früher in seinen Recherches paléontologiques eine andere Art Pl. Hörnesi benannt hat. Denselben Namen hat übrigens auch noch Deshayes (Supplém. tome III, p. 362) für eine dritte Art gewählt, für welche ich den Namen Pl. Héberti vorschlage.

Im Stettiner Sande hat Herr Geh. Ob.-Med.-Rath Behm eine Anzahl Exemplare gefunden, welche ganz mit solchen von Hermsdorf übereinstimmen, bei welchen die Depression unter der Naht mit zahlreichen feinen Spiralen bedeckt ist.

Unter meinen Sachen von Westeregeln habe ich noch ein Stück aufgefunden, welches, bis auf die Spitze des Gewindes erhalten, sich an die letzteren Formen anschliesst. Zu bemerken ist übrigens, dass einzelne Stücke von Söllingen gar keine Spiralsculptur auf der Depression unter der Naht tragen.

Eine Anzahl Stücke von Crefeld, die ich theils Herrn Rappard verdanke, theils selbst aus geschlämmtem Sande ausgelesen habe, unterscheiden sich in etwas durch stumpfere Rippen und zum Theil viel schlankere Gestalt, doch halte ich es für unmöglich, sie von den übrigen Vorkommnissen zu trennen, ebenso eins aus dem Sternberger Gestein (Koch).

Aus dem Miocän von Berssenbrück, Dingden und Edeghem habe ich noch mehr und bessere Stücke gesammelt, welche ich nunmehr sicher mit zu unserer Art rechnen kann, da einzelne vollständig solchen von Söllingen gleichen, bei denen etwas stärkere Spiralstreifen mit feineren alterniren. Nyst mag selbst sagen, wie sich seine Pl. Uytterhovi dazu verhält.

54. Mangelia Rappardi v. Koenen, Tab. I, f. 12 a b c d.

Vorkommen: Unter-Oligocän: Lattorf, Calbe a/S.

Mittel-Oligocän: Söllingen; Waldböckelheim.

Ober-Oligocän: Crefeld (Rappard).

Verwandt mit Pl. scalariaeformis Sdbg. und Pl. costuosa Desh., welche sich ebenfalls bei Waldböckelheim finden, unterscheidet sich diese Art durch das kürzere Gewinde, eine meist glatte Depression unter der Naht und durch die stärker gewölbten Windungen ziemlich bedeutend.

Auf $3^1/_2$ bis $4^1/_2$ glatte, mässig gewölbte, spitz zugehende Embryonalwindungen folgen nur 3 weitere Windungen. Zuerst findet sich unter der Naht eine Depression ein, welche reichlich ein Drittel der Höhe der Windungen einnimmt, und auf der die Anwachsstreifen meist etwas hervortreten. Unter der Depression zeigen sich bald nach einander erst eine, dann zwei, drei, vier, fünf, sechs Spiralen, welche meist alternirend gröber und feiner sind. Unter diesen folgt auf der Schlusswindung noch eine ähnliche Spiralsculptur bis an den

ganz kurzen Kanal, der mit feineren Linien bedeckt ist. Die Depression unter der Naht zeigt mitunter ebenfalls ein paar feine Spiralen. Der ziemlich tiefe Sinus der Anwachsstreifen liegt dicht unter der Naht. Etwa zu gleicher Zeit mit der dritten Spirallinie finden sich auf der Wölbung der ersten Mittelwindung Längsrippen ein, welche, etwa 8 bis 11 auf jeder Windung, ziemlich gerade bis an die untere Naht verlaufen und unter der Wölbung der Schlusswindung sich etwas zurückbiegen und dann verschwinden. Die Dimensionen sind etwa $2^1/_3$ Mm. Dicke und $4^1/_2$ Mm. Länge, wovon etwa die Hälfte auf die Mündung kommt. Ein klein wenig grösser noch ist ein Stück von Crefeld, welches sich auch dadurch in etwas unterscheidet, dass die Längsrippen nach oben bis in die Depression hinein verlaufen. Ich lasse ein Exemplar von Söllingen f. 12 a b, und eins von Crefeld f. 12 c d abbilden.

Ich benenne diese Art nach Herrn Rappard, dem ich es ja verdanke, dass ich diese und so viele andere Arten von Crefeld in den Bereich meiner Beobachtungen ziehen konnte.

55. Mangelia Roemeri Phil. sp. (Beiträge p. 56.)

Tab. I, fig. 9 a b c d.

Vorkommen: Mittel-Oligocän: Freienwalde.

Ober-Oligocän: Sternberger Gestein (Koch), Casseler Becken, Crefeld (Rappard).

Die Beschreibung Philippi's kann ich nur auf eine Art beziehen, die ich in ziemlich zahlreichen Exemplaren von Hohenkirchen (durch Herrn Pfeffer) und von Crefeld habe. Ein Stück von Hohenkirchen ist f. 9 c d, und eins von Crefeld f. 9 a b abgebildet. Die Gestalt der Anwachsstreifen ist allerdings eine andere als wie sie Philippi anführt, sie erscheint aber ebenso bei schlechter erhaltenen Stücken, bei denen man die oberen Anfänge der Rippen für Anwachsstreifen halten könnte. Auf $2^1/_2$ bis 3 glatte, mässig gewölbte Embryonalwindungen folgt eine kurze Zwischensculptur von feinen geraden Längsstreifen, die dann in flachrunde, unten schräg nach vorn laufende Rippen übergehen. Eine Depression unter der Naht ist von Anfang an vorhanden, wird aber oft erst auf der Schlusswindung so deutlich, dass sie unten durch eine Kante begrenzt wird, über welcher die Längsrippen als schwach gebogene Anschwellungen verlaufen.

Von der letzten Mittelwindung nimmt diese Depression etwa $^2/_5$ ein. Auf der Schlusswindung verschwinden die Längsrippen (ca. 9 bis 14 pro Windung) allmählich nach dem kurzen breiten Kanal zu. Auf der ersten Mittelwindung befinden sich 6 bis 7 feine, gleich starke Spirallinien, die sich aber auf der Depression sehr schnell durch Einschiebung vermehren und dort nur unter der Loupe sichtbar sind. Auf der Wölbung der letzten Mittelwindung finden sich 5 bis 6 gröbere, mit feineren alternirende Spiralen; ähnliche aber gedrängtere Linien bedecken dann den Rest der Schlusswindung. Die Schale besteht aus etwa 7 Windungen und hat z. B. bei einem Casseler Stücke $3^1/_4$ Mm. Dicke und $8^1/_2$ Mm. Länge, wovon $4^1/_4$ Mm. auf die Mündung kommen. Die Crefelder Exemplare sind zum Theil etwas weniger schlank.

Von Freienwalde habe ich drei leidliche Exemplare, zum Theil von Herrn Koenig erhalten. Dieselben unterscheiden sich von den ober-oligocänen Vorkommnissen in etwas durch ihre gedrungenere Gestalt, sowie dadurch, dass auf der Wölbung der letzten Windungen sich keine feineren Linien zwischen die hier breiteren, gröberen einschieben. Unter- und Ober-Oligocän (Crefeld) findet sich noch eine nahe verwandte Art, die in diesen Punkten dem Stücke von Freienwalde näher steht, aber durch eine Anschwellung unter der Naht, einen von früh an deutlichen Kiel und engeren Kanal sich auszeichnet. Diese unterscheide

ich als M. Pfefferi und lasse ein Exemplar von Crefeld tab. I, f. 8 a b, und eins von Lattorf f. 8 c d abbilden.

56. Pleurotoma intorta Broc. (Hörnes, p. 331, tab. 36, f. 1—2.)

Pl. Morreni Nyst. p. 510, tab. 13, f. 6.
Pl. scabra Phil. (Palaeontogr. I, p. 68, tab. 10, f. 4.)
Pl. scabra Phil. (Sandbg., p. 243, tab. 16, f. 10.)

Vorkommen: Unter-Oligocän: Lattorf.
Mittel-Oligocän: Görzig, Beidersee, Söllingen, Hermsdorf, Buckow, Freienwalde, Joachimsthal, Stettin (Thon und Sand); Mainzer Becken (Thon und Sand); Belgien (Rupel-Thon).
Ober-Oligocän: Sternberger Gestein, Bünde, Crefeld.
Miocän und Pliocän: allgemein verbreitet.

Sandberger hat gut auseinandergesetzt, wie die aus dem deutschen Rupel-Thon stammenden Exemplare sich von den übrigen durch rauhere, gröbere Sculptur in etwas unterscheiden.

Ich finde nun einzelne unter-oligocäne Stücke von Lattorf so überraschend gut, bis in die kleinsten Details hinein, mit solchen von Castell'arquato übereinstimmend, dass ich glaube den geringfügigen, nicht einmal constanten Unterschieden keinen Werth beilegen zu dürfen, welche von Sandberger und Hörnes zwischen den oligocänen und den jüngeren Vorkommnissen hervorgehoben worden sind. Hörnes trennt die Pl. Morreni von der Pl. intorta, weil sie wirkliche Längsrippen habe; diese finden sich nach meinem Material nur auf den jüngeren Windungen; ausgewachsene Exemplare von über 50 Mm. Länge haben nur Knoten auf dem Kiel. Die Stücke aus dem Rupel-Thon der Mark Brandenburg verlieren meist im Alter die Längssculptur ganz, und erscheinen dann durch den weniger hervortretenden Kiel etwas schlanker. Mein grösstes derartiges Stück von Hermsdorf hat 17 Mm. Dicke und 33 Mm. Länge, wovon 18 Mm. auf die Mundung kommen. Eine verdickte Aussenlippe, die Speyer unserer Art zuschreibt, ist an keinem meiner Exemplare vorhanden.

Die Stücke aus dem norddeutschen und belgischen Miocän unterscheiden sich meistens von den oligocänen und subapenninen durch ein schlankeres Gewinde und schwächere, oft ganz verschwindende Längssculptur.

57. Borsonia plicata Beyrich (Karsten's Archiv 1848, p. 33).

Tab. I, fig. 10 a b.

Vorkommen: Mittel-Oligocän: Hermsdorf, Buckow, Joachimsthal.
Ober-Oligocän: Casseler Becken (Pfeffer), Crefeld (Rappard).

Die Schale besteht aus einer blasigen glatten Embryonalwindung und 8 weiteren Windungen und hat bei verschiedenen Stücken resp. 7½ Mm., 6 Mm. und 5½ Mm. Dicke, 27 Mm., 19 Mm. und 16 Mm. Länge, wovon 11 Mm., 8 Mm. und 8 Mm. auf die Mundung kommen. Der obere Theil der Mittelwindungen, ein Drittel oder etwas mehr, wird durch eine tiefe, glatte Depression eingenommen, welche unter der Naht eine mehr oder weniger starke Anschwellung trägt. Auf dem unteren Theile der Mittelwindungen, der Wölbung, finden sich 5 niedrige, breite, dicht neben einander liegende Spiralen, welche oft erst unter der Loupe

sichtbar werden. Hierunter folgen bis zum Kanal noch etwa 10—12 Spiralen, welche nach unten zu schmaler werden.

Die Längssculptur besteht aus geraden, rundlichen Rippen, meist 10 auf jeder Windung; dieselben sind unter der Depression, wo sie beginnen, am stärksten, und auf den Mittelwindungen etwa eben so breit wie ihre Zwischenräume. Später werden sie schmaler, niedriger, schräger, nach unten zu kürzer, und verschwinden bei einzelnen Stücken zuletzt fast ganz. Der Sinus der stark gebogenen Anwachsstreifen liegt etwa in der Mitte der Depression. Die Spindel ist unten mässig gedreht und trägt ziemlich weit oben zwei Falten, von denen die obere etwas stärker ist und weiter nach aussen reicht.

Die ober-oligocänen Stücke unterscheiden sich in etwas durch schwächere Spindelfalten und durch feinere, doppelt so zahlreiche Spirallinien auf der Wölbung der Schlusswindung.

58. Borsonia gracilis Sandbg., p. 246, tab. 16, f. 11.

Vorkommen: Mittel-Oligocän: Mainzer Becken; Neustadt-Magdeburg, Stettiner Sand (Behm).

Einige Stücke von Neustadt-Magdeburg, die ich meistens Herrn Heinrich verdanke, stimmen zum Theil mit meinen Exemplaren von Weinheim vollkommen überein. Diese haben aber in der Regel nur 8 Längsrippen und nicht 10, wie Sandberger angiebt. Mein grösstes Stück von Weinheim hat 7 Mm. Dicke und 16 Mm. Länge, wovon 7 Mm. auf die Mündung kommen. Die Exemplare von Neustadt-Magdeburg haben etwa 14 Mm. Länge und 6 Mm. Dicke, doch hat eins derselben, dem leider ein Theil des Gewindes fehlt, 8 Mm. Dicke.

Ein theilweise abgeriebenes Stück aus dem Stettiner Sande rechne ich mit hierher. Dasselbe hat etwas niedrigere, schwächere Längsrippen gehabt, als die übrigen, aber bei einzelnen Weinheimer Exemplaren verschwinden die Rippen auf der Schlusswindung fast ganz. Sandberger führt diese Art aus dem Casseler Ober-Oligocän an; ich kenne sie nicht von dort und vermuthe, dass mit jenem Citat die Borsonia plicata Beyr. gemeint sei, welche sich durch weit stärker gebogene Anwachsstreifen unterscheidet.

Sehr nahe verwandt ist dieser Art übrigens noch eine unteroligocäne, die ich a. a. O. auf B. iberica Rouault bezogen habe, von der sie sich freilich durch stärkere Spindelfalten, gröbere Sculptur und grössere Dimensionen vielleicht einigermassen unterscheidet; in den Proportionen variirt sie ausserordentlich.

Es sei hier noch ein Stück aus dem Stettiner Sandstein erwähnt, welches in Gestalt und Sculptur zunächst der B. sulcata Edw. gleicht, hier aber nicht weiter berücksichtigt werden kann, da die Mündung resp. die Spindel von festem Gestein verdeckt ist.

59. Borsonia decussata Beyr. (Karsten's Archiv 1848, p. 34.)

Tab. I, fig. 11 a b c d.

Pleurotoma obliquinodosa Sandbg., p. 240, tab. 16, f. 6.

Pl. uniplicata Speyer (non. Nyst.), Speyer, Söllingen, p. 31, tab. 1, f. 4.

Vorkommen: Mittel-Oligocän: Söllingen, Hermsdorf, Buckow, Freienwalde, Mallis (Koch); Weinheim; Morigny; Klein-Spauwen.

Ober-Oligocän: Hohenkirchen (Pfefler), Crefeld (Rappard), Sternberger Gestein (Koch).

Zu Speyer's Beschreibung und Abbildung habe ich zunächst zu bemerken, dass das Embryonalende nach meinem Material von Söllingen etc. höchstens aus $2^1/_2$ Windungen besteht, sowie dass die Anwachsstreifen unter dem Sinus weit stärker nach vorn gebogen sind, als er es angiebt. Meine Exemplare von Weinheim und die Herrn Weinkauff's, die er mir gütigst geliehen hat, tragen ferner den Sinus der Anwachsstreifen nicht auf dem Kiel, wie dies auf Sandberger's Abbildung angegeben ist, sondern dicht über demselben, wie auch Sandberger in seinem Text angiebt; ich lasse ein Stück von Weinheim f. 11 a b abbilden. Eins meiner Stücke von Weinheim nähert sich in der Gestalt einigermaassen Sandberger's Abbildung von Pl. subconoïdea Sandbg. non d'Orb.*) welche vielleicht auch noch hierher zu ziehen ist. Von meinen Söllinger Stücken hat eins, dem leider ein Theil des Kanales fehlt, eine Windung mehr als die übrigen, resp. die Originale von Pleurotoma uniplicata Speyer, und es werden auf dieser Schlusswindung die Spirallinien durch Einschiebung von anderen, feineren verdoppelt und verhältnissmässig feiner; die Längsrippen werden zahlreicher und weit schwächer und schräger. Von der Falte auf der Innenseite der Aussenlippe ist vorn gar nichts, und eine halbe Windung zurück nur eine Andeutung zu sehen. Von diesem Exemplare unterscheiden sich die von Weinheim nun blos dadurch, dass jene Falte nur mitunter schwach vorhanden ist; dies kann ich aber um so weniger als Specescharakter gelten lassen, als auch eins der kleineren Söllinger Stücke, das ich angeschliffen habe, die Falte erst in den zwei letzten Windungen trägt, und zwar genau da, wo sich die ältere Windung auf die jüngere aussen auflegt.

Die Stücke von Hohenkirchen und Crefeld gleichen jenen in Gestalt und Sculptur durchaus, und zeigen die erwähnte Falte zum Theil ebenfalls sehr deutlich.

Bei Morigny habe ich eine Anzahl Stücke gesammelt, welche bis zu 18 Mm. lang sind und eine sonst ähnliche Längssculptur überhaupt etwas schwächer zeigen und auf der oder den letzten Windungen ganz verlieren. Jene innere Falte haben sie aber zum Theil sehr deutlich und stimmen in Gestalt und Spiralsculptur vollständig mit den übrigen überein, so dass ich sie unbedenklich mit zu jenen stelle. Alle diese Vorkommnisse tragen nun auf der Mitte der Innenlippe eine Anschwellung, welche weiter nach innen, wie besonders die angeschliffenen Stücke zeigen, zu einer mehr oder weniger stumpfen Falte sich ausbildet, gerade wie dies bei der Borsonia decussata Beyr. aus dem Rupel-Thon der Mark Brandenburg der Fall ist. Diese zeichnet sich vor den besprochenen Vorkommnissen durch weniger feine Anwachsstreifen, gröbere Spirallinien, sowie meistens durch schlankere Gestalt, schmalere und oben höhere Längsrippen aus, welche auch auf der Schlusswindung nur wenig abnehmen. Dabei stimmen aber die jüngeren Windungen so gut mit denen der Söllinger Stücke überein, dass ich sie nicht von jenen trennen mag; übrigens zeigen auch einige der Hermsdorfer Exemplare, wenn auch schwach, jene Falte auf der Innenseite der Schale.

Zwei extreme Stücke von diesen, von 7 Windungen ohne das abgeworfene Embryonalende, haben 4 Mm. resp. 5 Mm. Dicke und 12 resp. 16 Mm. Länge, wovon 6 resp. 8 Mm. auf die Mündung kommen.

Auf der Depression unter der Naht befinden sich bis zu 10 feine, nach oben und unten meist etwas weniger gedrängte Spiralen. Auf der Wölbung der Schlusswindung bis zur Depression am Kanal zählt man gegen 10 gröbere Linien, zwischen die sich feinere einschieben, und von denen 3 bis 5 auf den jün-

*) Diese habe ich a. a. O. Pl. Sandbergeri genannt; dieser Name hat Priorität vor der Pl. Sandbergeri Desh., welche überdies mit Pl. Selysii de Kon. zu vereinigen ist.

geren Windungen sichtbar sind. Die Zahl der Längsrippen beträgt etwa 12—15, auf den Mittelwindungen gehen sie vom Kiel bis zur unteren Naht, auf der Schlusswindung werden sie aber schmaler, niedriger und schiefer und verschwinden noch auf der Wölbung. Das Embryonalende besteht aus zwei glatten etwas aufgetriebenen Windungen, dann folgt eine kurze Zwischensculptur von feinen Längsrippen, und hierauf findet sich eine Depression unter der Naht und die bleibende Sculptur ein.

Dies ist die ausführliche Beschreibung der typischen Bors. decussata Beyr. von Hermsdorf, die ich fig. 11 c d abbilden lasse.

Mit demselben Rechte, wie diese Art, müsste übrigens wohl auch Pleurotoma turbida Sol. zu Borsonia gestellt werden. Zu bemerken ist noch, dass die jüngeren Windungen, besonders einiger Söllinger Exemplare, mit verhältnissmässig dickeren Längsrippen, sehr denen einiger Stücke von Helmstädt und Westeregeln gleichen, die ich früher als Pl. tricincta Edw. var. b angeführt habe.

60. Voluta fusus Phil. Beiträge p. 25, tab. 4, f. 14.

Vol. Siemssenii Boll (Beyr. Z. V, p. 353, tab. 5, f. 2—5).
Vol. parca Beyr. Z. V, p. 357, tab. 5, f. 1.
Vol. alata Speyer (Cassel), p. 21, tab. 2, f. 1, 3, 4, 6, 7; tab. 3, f. 1, 2.
Vol. emersa Sp. (Cassel), p. 23, tab. 2, f. 9.
Vol. Siemssenii Boll (Speyer, Cassel, p. 23, tab. 2, f. 2, 8, tab. 3, f. 3, 4).
Vol. fusus Phil. (Speyer, Cassel, p. 25, tab. 2, f. 5.)
Vol. rectirostrata Sp. (Cassel), p. 26, tab. 3, f. 5.
Vol. multilineata Sp. (Cassel), p. 27, tab. 2, f. 10.
Vol. Römeri Speyer (Cassel), p. 28.

Vorkommen: Mittel-Oligocän: Neustadt-Magdeburg, Hermsdorf, Freienwalde, Joachimsthal, Stettin (Thon und Sand).

Ober-Oligocän: Sternberger Gestein, Wiepke, Casseler Becken, Doberg bei Bünde, Crefeld; Elsloo bei Maestricht.

In meinem Aufsatze über Helmstädt (Zeitschr. d. D. geol. Ges.) habe ich ausführlich aus einander gesetzt, wie sich diese Art von den verwandten unterscheidet, und weshalb die Merkmale, die Speyer zur Trennung seiner oben angeführten Arten benutzt, durchaus nicht als Speciesmerkmale zu brauchen sind. Jetzt, besonders nach Vergleich der Stettiner Stücke in Herrn Behm's Sammlung, halte ich es für nöthig, auch die Voluta parca Beyr. zu V. fusus zu ziehen.

61. Mitra Söllingensis Speyer, Söllingen, p. 11, tab. 1, f. 1.

Vorkommen: Mittel-Oligocän: Söllingen.

Nach meinem Material würde ich die Spiralsculptur etwa folgendermaassen beschreiben: dicht unter der Naht liegen ein oder zwei stark vertiefte Spirallinien, deren Ränder, besonders der obere, meist etwas aufgetrieben erscheinen. Auf der Depression am Kanal befinden sich etwa 10 breite, schräge Spiralfurchen, auf dem übrigen Theile der Schale ganz feine, nur unter der Loupe sichtbare Linien. Die Schale besteht aus einer Embryonalwindung und 5 sonstigen Windungen.

Am nächsten verwandt mit den ober-oligocänen M. semimarginata Beyr. und M. semisculpta Beyr. unterscheidet sich M. Söllingensis von diesen hauptsächlich durch das dicke Embryonalende, das kürzere Gewinde und die geringere Zahl von Windungen; ich habe jedoch einige Stücke von Wiepke, welche sich auch in diesen Punkten denen von Söllingen nähern und nur ein wenig schlanker sind.

Zu Sandberger's Beschreibung von Mitra perminuta Braun (p. 252 möchte ich noch bemerken, dass sich nicht selten bei den Exemplaren von Waldböckelheim etc. eine vertiefte Spirale findet; etwas dicker als diese ist freilich meist die M. inornata Beyr. (tab. 6, f. 2), doch dürften beide wohl zu vereinigen sein; was Beyrich bei der M. inornata als fünfte, unterste Spindelfalte beschrieben hat, möchte ich lieber einen schwach umgebogenen Spindelrand nennen.

62. Cypraea Beyrichii v. Koenen.

C. sphaerica Beyr. pars. non. Phil. (Beyr. Z. V, p. 319, tab. 1, f. 8.)

Vorkommen: Mittel-Oligocän: Hermsdorf, Söllingen, Neu-Brandenburg.

Bei Hermsdorf habe ich ein mit Schwefelkies erfülltes, etwas verdrücktes Exemplar gefunden, welches mit dem von Speyer besprochenen Bruchstück von Söllingen und den von Beyrich beschriebenen Exemplaren von Neu-Brandenburg ganz übereinzustimmen scheint. Durch die grobe, oben fehlende Zähnelung der Mundränder unterscheiden sich nun diese Vorkommnisse von den verschiedenen, mir bekannten unter-oligocänen Arten sowohl, als auch nach Speyer's Angabe von der ober-oligocänen C. Philippii Speyer. Bei der unter-oligocänen, nur als Steinkern sicher bekannten C. sphaerica Phil. ist ferner die Wölbung nicht nur des Rückens, sondern auch der Seiten eine weit stärkere, und ausserdem die Mündung so viel mehr gekrümmt, dass es mir unthunlich scheint, die mittel-oligocänen Vorkommnisse mit jener zu vereinigen, wie dies Beyrich seiner Zeit gethan hat. Die Schaloberfläche meines Stückes von Hermsdorf ist glänzend glatt, und zeigt keine Anwachsstreifen.

63. Natica hantoniensis Pilk.

Natica striata Sow. Min. Conch., tab. 373.

Natica hantoniensis Sow. (Sandbg. p. 163 tab. 12 f. 11.)

Vorkommen: Eocän: Barton etc.

Unter-Oligocän: ziemlich an allen Localitäten.

Mittel-Oligocän: Neustadt-Magdeburg, Stettiner Sand; Belgien (Thon); Mainzer Becken: Thon und Sand.

Die mittel-oligocänen und unter-oligocänen Vorkommnisse gleichen in jeder Beziehung, auch in der Grösse, meinen Originalen von Barton; die Stücke von Weinheim bleiben etwas kleiner, sind aber nicht zu trennen. Nyst's Abbildung erklärt Deshayes zwar für verschieden, doch halte ich dies nicht für richtig; dagegen entfernt sich Deshayes' Abbildung der französischen N. hantoniensis (Suppl. tome II. tab. 63 f. 1, 2) durch die stärker gewölbten Windungen und die weit kleinere Mündung so bedeutend von der englischen Art, dass ich seine Figur und die französischen Localitäten nicht oben citiren mochte. Sandberger (p. 164) erwähnt eine Art von Magdeburg, die durch einen halbmondförmigen Vorsprung der Schwiele in den Nabel

und durch flachere Gestalt gut unterscheidbar wäre; vermuthlich ist damit irgend eine Varietät der N. hantoniensis gemeint, welche an allen angeführten Localitäten in der Grösse und Gestalt des Nabels und der Schwiele ziemlich bedeutend variirt.

64. Natica dilatata Phil. (Beitr. p. 20, tab. 3, f. 20.)

Tab. I f. 17 a b.

N. dilatata Phil. (Semper, paläontologische Untersuch. p. 124.)

Vorkommen: Unter-Oligocän: allgemein verbreitet.

Mittel-Oligocän: Neustadt-Magdeburg; Weinheim.

Ober-Oligocän: Sternberger Gestein, Nieder-Kaufungen.

Von jedem der namentlich angeführten Fundpunkte habe ich nur je ein Exemplar, von welchen das von Kaufungen das einzige brauchbare ist. Die unter-oligocänen Stücke von Lattorf etc., welche ich hierher rechne, erreichen bei 6 Windungen 25 Mm. Dicke und 28 Mm. Höhe, und hat die Mündung dann 13 Mm. Breite und 23 Mm. Höhe. Diese Art unterscheidet sich also von der N. hantoniensis durch den engen Nabel und das langsamere Anwachsen an Dicke sehr wesentlich. Von N. Nysti d'Orb. unterscheidet sie sich durch die ganz geringe Wölbung der Mittelwindungen und das kurze Gewinde. Bei einzelnen Exemplaren ist die letzte Mittelwindung übrigens verhältnissmässig sehr hoch und dann auch stärker gewölbt.

Ein gutes Stück von Lattorf lasse ich abbilden f. 17 a b.

65. Natica Nysti d'Orb. (Sandbg. p. 164, tab. 13, f. 2, 3.)

N. mikromphalus Sandbg. (Desh. Suppl. III tab. 69 f. 3—6.)

N. Picteti Desh. Suppl. III p. 48 tab. 69 f. 7, 8, 13.

Vorkommen: Unter-Oligocän: Ziemlich an allen Localitäten.

Mittel-Oligocän: Kaufungen, Söllingen, Neustadt-Magdeburg, Pietzpuhl, Calbe, Beidersee, Hermsdorf, Buckow, Freienwalde, Joachimsthal, Stettin (Thon und Sand), Mallis, Neu-Brandenburg; in allen betreffenden Schichten Belgiens, des Mainzer und Pariser Beckens.

Ober-Oligocän: An den meisten Localitäten.

Meine Exemplare von Rupelmonde erreichen bis zu 28 Mm. Dicke und gleichen denen von Söllingen, Neustadt-Magdeburg, Stettin (Sand), sowie den unter-oligocänen und den Vorkommnissen des Mainzer und Pariser Beckens durchaus, wie dies auch Sandberger angiebt; kein einziges hat aber eine so dünne, glatt und gerade am Nabel vorbeilaufende Innenlippe, wie Deshayes sie bei seiner N. Nysti angiebt (Desh. Suppl. III. pg. 39 tab. 69 f. 1—2), vielmehr steht bei meinen sämmtlichen Exemplaren von Morigny die Gestalt der Innenlippe etwa in der Mitte zwischen den Figuren tab. 69 f. 1 und f. 7 (N. Nysti und N. Picteti). Es ist möglich, dass wir hier eine besondere Art vor uns haben, die dann aber jedenfalls nicht N. Nysti ist. Die Stücke von Rupelmonde zeigen zum Theil eine etwas vertiefte Naht, ebenso wie die meisten unter-oligocänen. Die von Söllingen gehören, wie auch Speyer richtig bemerkt, den beiden Sandberger'schen Varietäten an. Diese zu trennen in verschiedene Arten, wie Deshayes es thut, scheint mir nach meinem Material nicht thunlich. Die Stücke aus dem deutschen Rupel-Thon erreichen selten etwas mehr als ca. 10 Mm. Durch-

messer und gleichen durchaus denen von Hempstead auf der Insel Wight, die von englischen Autoren als N. labellata Lam. angeführt werden. Die N. labellata des englischen Eocäns gehört ebenfalls hierher; wie sich die ächte N. labellata dazu verhält, muss ich leider noch dahingestellt lassen, da ich bei der sehr grossen Zahl von Natica-Arten, die Deshayes aus dem Pariser Becken beschrieben hat, mich vorläufig nicht auf eine Vergleichung derselben einlassen kann, ehe ich mein in Frankreich gesammeltes Material ausgepackt, geordnet und bestimmt habe.

66. Odontostoma scalare Sandbg. p. 169, tab. 16, f. 3.

Vorkommen: Mittel-Oligocän: Söllingen; Waldböckelheim.

Ein einziges Bruchstück von 2 Windungen, dem ein Theil des Gewindes und der Aussenlippe fehlt, ist von Herrn Schloenbach gefunden worden und stimmt in jeder Beziehung sowohl mit Sandberger's Beschreibung und Abbildung, als auch mit meinen Exemplaren von Waldböckelheim überein, so weit sich dies eben feststellen lässt.

67. Odontostoma acutiusculum Braun., (Sandbg. p. 170, tab. 15. f. 1.)

Odontostoma sp. Speyer, Söllingen p. 40.

Vorkommen: Mittel-Oligocän: Söllingen, Stettiner Sand? (Behm); Mainzer Becken (Sand).

Das defecte Exemplar in Hrn. Grötrian's Sammlung wird von Speyer mit O. Bollanum Semper verglichen; da die Windungen aber nicht ganz eben, sondern nach unten zu etwas gewölbt sind, und da eine deutliche Nabelritze vorhanden ist, so passt das Stück wohl nicht zu jener Art, um so besser aber zu O. acutiusculum Br. Ebendahin könnte ein schlechtes Stück aus dem Stettiner Sandstein gehören.

Wie sich hierzu die verschiedenen Deshayes'schen Arten verhalten, lasse ich unentschieden, da ich zu keiner völligen Klarheit über sie gelangen konnte, obgleich ich sie wohl sämmtlich besitze. Bei Waldböckelheim habe ich übrigens noch mehrere von Sandberger und Weinkauff nicht angeführte Odontostoma-Arten gefunden, welche anscheinend mit solchen aus den Sables de Fontainebleau übereinstimmen.

68. Monoptygma semistriata Speyer., Söllingen p. 42, tab. 2, f. 7.

Vorkommen: Mittel-Oligocän: Söllingen.

Ausser dem von Speyer beschriebenen Exemplare haben die Herren Grötrian und Mitgau jeder noch ein, wenn auch weniger gutes aufgefunden. An diesen sieht man ganz oben auf der Spindel eine mässig starke, schräge Falte, welche auch an Speyer's Original etwas weiter nach innen sichtbar ist.

69. Chemnitzia? n. sp. Tab. 1, f. 16 a b.

Vorkommen: Mittel-Oligocän: Hermsdorf.

Der Gattung Chemnitzia, und zwar einer neuen Species, gehört vermuthlich ein Stück von Hermsdorf an, welchem der äusserste Mundrand und ein Theil des Gewindes fehlt. Dies Stück besteht aus 7 Windungen, hat 10 Mm. Länge, wovon $2^1/_2$ auf die Mündung kommen, und $2^1/_2$ Mm. Dicke auf der letzten,

reichlich 1 Mm. auf der ersten vorhandenen Windung. Es befinden sich auf jeder Windung nahe an 30 in der Mitte etwas zurückgebogene Längsrippchen, welche etwa eben so breit sind als ihre Zwischenräume, und etwas breiter als die über sie hinweglaufenden Spirallinien. Diese, 7 an Zahl, bedecken nur die unteren drei Viertel der Windungen, während das oberste Viertel frei von Spiralsculptur bleibt. Die Windungen sind flach gewölbt und fallen unten zur Naht etwas steiler ab. Der untere Theil der Schlusswindung ist durch eine stumpfe Kante abgegrenzt und mit 6 feinen, flachen Spirallinien bedeckt. Die Mündung ist oval, die Spindel ziemlich stark gedreht.

70. Eulimella incrassata v. Koenen, Tab. II, f. 1 a b c d.

Vorkommen: Mittel-Oligocän: Stettiner Sand (Behm), Hermsdorf?, Söllingen (Grotrian, Schloenbach).

Von Hermsdorf habe ich nur ein Bruchstück, aus dem Embryonalende und der ersten Mittelwindung bestehend, welches mit einigen Exemplaren aus dem Stettiner Sande, deren Mündung mit Gestein erfüllt ist, und mit zweien von Söllingen, deren Aussenlippen stark defect sind, übereinstimmen dürfte.

Die glänzend glatte Schale besteht aus einem helmartig aufgebogenen Embryonalende und 6 Windungen, und hat $2^1/_2$ Mm. Dicke und $6^1/_2$ Mm. Länge, wovon $1^2/_3$ Mm. auf die Mündung kommen. Die Mündung ist rhombisch, die Aussenlippe nach unten zu vorgebogen und zeigt eine stumpfe Kante, welche auch auf den Mittelwindungen noch sichtbar ist, so dass die jüngeren Windungen über die folgenden immer etwas hervorragen und unten zu der ziemlich tiefen Naht schnell abfallen, während sie sonst flach sind. Die Spindel ist gerade und zeigt einen kleinen Nabel. Die Stücke von Söllingen sind in Folge von bei Lebzeiten erlittenen Brüchen etwas gekrümmt. Ich lasse eins derselben Tab. II fig. 1 c d und eins von Stettin fig. 1 a b abbilden.

Ausserdem habe ich noch ein Stück von Herrn Salinendirektor Grotrian erhalten, welches sich durch etwas schlankere Gestalt und eine faltenartige Anschwellung der Innenlippe oben an ihrem Anfange auszeichnet. Da dasselbe aber einerseits in der Gestalt der Windungen und der Spindel ziemlich mit den angeführten übereinstimmt, und andererseits ihm ein Theil der Schlusswindung fehlt, so stelle ich es vorläufig ebenfalls zu E. incrassata.

71. Eulima acicula Sandbg. p. 175, tab. 15, f. 6.

Eu. Hebe Semper Mecklenbg. Archiv 1861 p. 171.

Vorkommen: Mittel-Oligocän: Mallis (Koch), Söllingen (Mitgau); Mainzer Becken (Sand. Ober-Oligocän: Sternberger Gestein, Crefeld.

Von Söllingen liegt ein Stück vor, welches mit dem von Mallis, schon von Semper beschriebenen, durchweg, auch in den Dimensionen übereinstimmt. Diese, sowie einige gute Exemplare aus dem Sternberger Gestein, die mir Herr Koch freundlichst zugesendet hat, unterscheiden sich nicht von meinen Stücken von Waldböckelheim, die ich theils selbst gesammelt, theils von Herrn Weinkauff erhalten habe. Zwei von diesen hat Semper selbst auf meine Bitte mit seinen Originalen verglichen und ident gefunden. Was er früher aus dem Mainzer Becken mit den Arten des Sternberger Gesteins verglichen und verschieden gefunden hat,

ist vermuthlich ein Stuck einer andern Art ? gewesen, die ich auch von Waldböckelheim besitze. Das grösste von diesen hat $2^1/_2$ Mm. Länge und 6 etwas gewölbte Windungen, eine stärker gedrehte Spindel und eine verhältnissmässig grössere Mundung, so dass es sich einer unter-oligocänen Art anschliesst, die ich von Lattorf, Calbe a. S., Atzendorf, Wolmirsleben und Helmstädt besitze und Eulima auriculata benenne. Das beste Stuck von Lattorf, welches ich Tab. II f. 3 a b c abbilden lasse, besteht aus 12 Windungen, hat 2 Mm. Dicke und $9^1/_2$ Mm. Länge, wovon 2 Mm. auf die Mundung kommen. Dieselben Maasse etwa hat ein fast vollständiges Stück von Wolmirsleben.

Ob die kleinen Stucke von Waldböckelheim wirklich mit hierher gehören, lasse ich unentschieden, da sie eben nur klein sind, und in vorgerücktem Alter die Gestalt der Spindel eine andere werden, und die stärkere Wölbung der Windungen durch Abnutzung ausgeglichen sein könnte.

Ich lasse Tab. II. f. 2 a b c ein vollständiges Exemplar von Eulima Kochi Semper (Paläont. Unters., p. 174) von Crefeld abbilden, um diese Art kenntlicher zu machen.

72. Eulima? n. sp.

Vorkommen: Mittel-Oligocän: Hermsdorf.

In hiesigem Museum befindet sich ein Exemplar von Hermsdorf, welchem das Embryonalende und ein Theil der Schlusswindung fehlen. Es besteht aus 7 glatten, flach gewölbten, durch breite Nähte geschiedenen Windungen, hat $2^1/_2$ Mm Dicke und 5 Mm. Länge, wovon ca. $1^3/_4$ Mm. auf die Mundung kommen wurden. Durch seine Proportionen und die Gestalt der Schlusswindung schliesst sich das Stuck zunächst an E. lactea d'Orb. an, welche indessen höhere Mittelwindungen und eine schlankere Gestalt haben dürfte.

73. Eulima Naumanni v. Koenen. — Tab. II, f. 19 a b c.

Vorkommen: Mittel-Oligocän: Söllingen (Mitgau, Schloenbach).

Ober-Oligocän: Crefeld, Casseler Becken.

Von Herrn Mitgau und Schloenbach habe ich ein paar Exemplare von Söllingen erhalten, von denen das bessere aus 12 flachen und glänzenden Windungen besteht, $1^1/_2$ Mm. Dicke und $4^1/_2$ Mm. Länge hat, wovon $1^1/_2$ Mm. auf die Mundung kommen. Die Nähte sind undeutlich, die Aussenlippe ist unten stark nach vorn gebogen, die Schlusswindung unten stumpf gekielt; die Spindel ist mässig verdickt und wenig gedreht. Vielleicht gehört auch das von Semper (Pal. Unters. p. 175), als S. Eulima sp. angeführte Exemplar hierzu.

Ich lasse mein grösstes Stück von Crefeld, Tab. II, f. 19 a b c abbilden.

Von miocänen Formen dürfte E. Eichwaldi Hörnes (p. 546, tab. 49, f. 19) noch vergleichbar sein, unterscheidet sich aber wesentlich schon durch die schwächer gebogene Aussenlippe und das noch schnellere Zunehmen an Dicke.

Durch schnelleres Anwachsen im Durchmesser unterscheidet sich E. Naumanni von den meisten übrigen oligocänen Arten; nur E. complanata v. Koenen ist noch gedrungener, hat aber weit niedrigere Windungen, eine kleinere Mündung und weniger gebogene Anwachsstreifen.

74 Cerithium Sandbergeri Desh. Suppl. III, p. 213, tab. 82, f. 33—35.

C. quadrisulcatum Beyr. (Karsten's Archiv 1848, p. 48.)

C. trilineatum Phil. pars (Beiträge p. 23 etc.)

C. trilineatum Phil. (Speyer, Söllingen p. 32.)

? C. trilineatum Phil. (Hörnes p. 413 tab. 42 f. 19.)

Vorkommen: Unter-Oligocän: Lattorf? (klein und defect.)

Mittel-Oligcän: Söllingen, Hermsdorf, Buckow; Waldböckelheim; Jeures.

Ober-Oligocän: Wiepke, Crefeld, Bünde, Casseler Becken.

? Miocän: Wiener Becken etc.

Dem recenten Originale Philippi's im hiesigen Museum fehlt zwar das Embryonalende, doch ist mir nach der Gestalt der kleinsten vorhandenen Windungen wahrscheinlich, dass es eher mit dem von Wood (Crag Moll. tab. 8 f. 4) abgebildeten übereinstimmt, als mit dem langen, pfriemförmigen der norddeutschen Art. Von dieser unterscheidet sich jenes Stück auch noch durch die rundliche Mündung und die weit kleinere glatte Scheibe auf der unteren Seite der Schlusswindung, sowie durch die ganze mehr cylindrische Gestalt. Ich nehme für unsere Vorkommnisse den Namen C. Sandbergeri Desh. an, da die Beschreibung und Abbildung ganz zu denselben passen, und ich nicht ermitteln kann, wie sich die miocänen Formen dazu verhalten, die Hörnes anführt. Deshayes giebt in seiner Beschreibung nun an, dass auf der Schlusswindung unter den drei primären Spiralen sich noch zwei feinere zeigen; auf meinen Stücken ist die untere derselben meistens weit schwächer oder verschwindet ganz. Mitunter tritt die jüngere Windung an der unteren Naht etwas über die folgende hervor, und wird dann oft noch die vierte Spirale auf den Mittelwindungen sichtbar. Derartiges wurde von Beyrich als C. quadrisulcatum angeführt. Ein Theil des Embryonalendes ist an einigen ober-oligocänen Stücken, und bis auf die äusserste Spitze an einem von Söllingen sichtbar. Dieses besteht aus 9 Windungen (nur die erste fehlt anscheinend), hat 1 Mm. Dicke und $2^1/_2$ Mm. Länge, wovon $^1/_2$ Mm. auf die letzte vorhandene Windung kommen.

Die 4 ersten Windungen sind glatt und ziemlich stark gewölbt. Auf den drei folgenden treten nach einander die 3 Spiralen auf, und es werden die Windungen flach.

75. Cerithium Kunthi v. Koenen, Tab. II, f. 5 a b c

Vorkommen: Mittel-Oligocän: Hermsdorf.

Ein Stück in meiner Sammlung und drei im hiesigen Museum kann ich bei keiner bekannten Art unterbringen und muss sie daher neu benennen, so misslich es auch ist, eine Art nach unvollständigen Exemplaren zu beschreiben. Das grösste derselben würde, bei einer Dicke von 5 Mm. ergänzt, ca. 10 Windungen und etwa 13 Mm. Länge gehabt haben. Die Windungen sind wenig gewölbt, nach oben stark verjüngt und tragen unten einen stumpfen Kiel, unter welchem die Schale steil zur Naht abfällt. Der Kiel ist weit stärker und der Abfall zur Naht weit steiler als bei dem allenfalls vergleichbaren C. carinulatum Desh. (Suppl. III tab. 74 f. 4 - 5.) Drei gleich starke Spiralen, von gleicher Breite etwa als ihre Zwischenräume, bedecken die untere Hälfte der Windungen, und zwar liegt die unterste Spirale auf dem Kiel, die oberste gerade auf der Mitte der Windungen. Diese oberste fehlt übrigens auf der ersten vorhandenen Windung des einen Stückes und stellt sich später erst ein. Die obere Hälfte der Windungen ist ganz glatt oder trägt auf ihrem unteren Theile noch eine oder zwei feinere Spiralen. Der untere Theil der Schlusswindung ist glatt und fast ganz flach und ist durch eine Spirale begrenzt, die auf den Mittelwindungen noch eben verdeckt wird. Die feinen Anwachsstreifen sind auf den Windungen mässig rückwärts

gekrümmt, auf der untern Seite der Schlusswindung biegen sie sich aber scharf nach vorn. Die Aussenlippe war wohl scharf. Stehen gebliebene verdickte Mundränder sind nirgends bemerkbar.

76. Cerithium evaricosum Sandbg., p. 113, tab. 12, f. 1.

Tab. II. f. 11 a b c d.

Vorkommen: Mittel-Oligocän: Söllingen (Mitgau, Grotrian); Waldböckelheim.

Einige Exemplare von Söllingen (f. 11) gleichen in Gestalt und Sculptur der Mittelwindungen durchaus der Beschreibung und Abbildung von Cerithium evaricosum Sandbg. Mein einziges Stück von Waldböckelheim trägt indessen 6 Spiralen, von denen die drei obersten feiner und gedrängter sind. Das grösste Stück von Söllingen wurde ergänzt etwa 9 Mm. Länge haben bei $2^1/_3$ Mm. Dicke und gegen 9 Windungen. Auf zwei stark gewölbte Embryonalwindungen mit stumpfem Ende und je etwa 12 Längsrippchen folgt die erste Mittelwindung, auf welcher zunächst die zwei, dann die drei untersten Spiralstreifen auftreten. Später schieben sich dann aber noch die vierte und auch die fünfte Spirale ein. Die Schlusswindung ist an keinem der Stücke erhalten. Zwei der kleineren zeigen nur noch Spuren der Längsrippchen und gleichen, bis auf die schlankere Gestalt, den jüngeren Windungen von C. Kunthi. Dieses unterscheidet sich aber von C. evaricosum sehr bedeutend durch den glatten und platten unteren Theil der Schlusswindung.

77 Cerithium Henckelii Nyst., p. 540, tab. 41, f. 12.

Tab. II f. 4 a b.

Cerithium recticostatum Sandbg. p. 114.

C. Lamarckii Speyer, Söllingen p. 31.

Vorkommen: Unter-Oligocän: Lattorf.

Mittel-Oligocän: Söllingen; Kl.-Spauwen; Waldböckelheim.

Da die Nyst'sche Abbildung nichts werth ist, lasse ich ein Stück von Söllingen tab. II f. 4 a b abbilden. Auf 4 glatte, gewölbte, spitz zulaufende Embryonalwindungen folgen bei demselben noch 9 weitere Windungen, welche zuerst die beiden unteren, stärkeren Spiralen, dann auch die oberste und die Längsrippchen erhalten. Je mehr die oberste Spirale den anderen an Stärke gleicht, desto flacher sind die Windungen. Bei Waldböckelheim findet sich häufiger die Form mit flachen Windungen, bei Söllingen häufiger die mit schwach gewölbten. Der glatte untere Theil der Schlusswindung wird von einer vierten Spirale begrenzt, die mit der obersten von gleicher Stärke und Höhe ist. Die Spindel ist mässig gedreht.

78. Turritella crispula Sandbg., p. 117, tab. 12, f. 3.

T. crispula Sandbg. (Speyer, Söllingen, p. 33, tab. 1, f. 7.)

Vorkommen: Unter-Oligocän: Lattorf (1 Stück).

Mittel-Oligocän: Söllingen; Waldböckelheim.

Ober-Oligocän: Crefeld.

Auch ich rechne die Söllinger Stücke zu T. crispula, obwohl sie etwas stärkere Spiralen auf der Basalscheibe und noch eine oder ein paar feinere Spiralen unter der Naht tragen.

Ein kleines Stück von Lattorf gleicht in jeder Beziehung meinem Original von Waldböckelheim, während ein gutes Stück von Crefeld mit 4 Spiralleisten sich mehr an die Söllinger Stücke anschliesst.

79. Turritella turris Bast. (Hörnes, p. 423, tab. 43, f. 15—16.)

Turritella impar Speyer non Desh. (Speyer, Söllingen, p. 32, tab. 1, f. 6.)

Vorkommen: Mittel-Oligocän: Söllingen, Stettiner Sand (Behm).

Von Eglisia impar Desh. unterscheiden sich die Stücke von Söllingen und eins aus dem Stettiner Sande bedeutend genug durch schlankere Gestalt und die Sculptur; während bei der französischen Art sich 2 grobe und darüber 2 feine Spiralen auf den Windungen finden, trägt die unserige 3 grobe ziemlich gleich starke Spiralstreifen und darüber 2 ganz feine, selten nur einen.

Von den typischen Formen von Turritella turris Bast. dürften sich die Söllinger Stücke und das von Stettin, welches etwas schwächer gewölbte Windungen hat, wohl nur durch die geringe Grösse unterscheiden; ich will sie deshalb als var. minuta aufführen, möchte sie aber nicht als besondere Art abtrennen.

80. Scalaria Grotriani v. Koenen.

Sc. insignis Phil. (Speyer, Söllingen, p. 37).

Speyer stellte mit Zweifel, unter Angabe von Unterschieden, diese Art zu Sc. insignis Phil., die er aber anscheinend nicht von Augenschein kennt. Ein paar gute Stücke von Crefeld und ein defectes von Hohenkirchen (Pfeffer), welche ich auf Sc. insignis Phil. beziehen muss, gehören aber sicher zu Sc. lamellosa Broc., und zwar gleichen sie besonders den schlankeren pliocänen Formen, wie sie Wood als Sc. fimbriosa beschrieben und abgebildet hat; die Stücke von Söllingen, welche ich nach ihrem Entdecker benenne, nähern sich in Gestalt und Sculptur einigermassen der Sc. crassitexta Sandbg. (tab. 11, f. 2), haben aber stärker gewölbte Windungen, schmalere Längslamellen und schmalere Spiralleisten, die noch mit feineren alterniren, auch gehen die Lamellen über die fein spiralgestreifte Basalplatte fort bis zur Spindel. Die Höhe der Mündung beträgt 7 Mm. und der Durchmesser der Schlusswindung 10 Mm. Auf dieser befinden sich 15 Längslamellen und 4 verdickte, stehen gebliebene Mundränder, zwei ziemlich dicke und zwei etwas schmalere.

81. Scalaria inaequistriata v. Koenen, Tab. I, fig. 14 a b c.

Vorkommen: Mittel-Oligocän: Hermsdorf.

Verwandt mit der vorigen Art, weicht diese doch wesentlich von ihr ab. Das Embryonalende und die Sculptur der ersten Mittelwindungen sind an keinem meiner Stücke erhalten. Das grösste derselben besteht aus 9 Windungen, ist 17 Mm. dick und 37 Mm. lang, wovon 10 Mm. auf die Mündung kommen. Die Windungen sind stark gewölbt, aber doch etwas schwächer als bei der vorigen Art. Es finden sich auf jeder Windung ca. 14—20 etwas schräge, zuletzt etwa 1 Mm. hohe und dicke Längsrippen, welche gelegentlich mit einem verdickten früheren Mundsaum abwechseln.

Nahe der oberen Naht tragen die Längsrippen eine schwache Spitze und sind zwischen dieser und der Naht niedriger und schräger als auf dem Haupttheile der Windungen. Die jüngeren Mittelwindungen tragen

ca. 6 ganz flache Spiralstreifen, zwischen welche sich dann feinere einschieben, und durch fortwährendes Einschieben steigt die Zahl der Spiralen auf der Schlusswindung auf 30 bis 40, welche, sehr verschieden an Stärke, auch auf den Längsrippen erkennbar sind. Die fein spiralgestreifte Unterseite der Schlusswindung wird durch eine dicke Spiralleiste begrenzt, über welche die Längslamellen, etwas an Stärke abnehmend, bis an den schwieligen Spindelrand laufen. Die Mundung ist fast rund, doch etwas weniger breit als hoch.

82. Scalaria pusilla Phil. Beiträge, p. 54, tab. 3, f. 29.

Sc. costulata Nyst. p. 392, tab. 38, f. 6.
Sc. pusilla Phil. (Sandbg. p. 120. tab. 11, f. 1.)
Sc. pusilla Phil. (Speyer, Söllingen, p. 38, tab. 1, f. 9.)

Vorkommen: Unter-Oligocän: Lattorf.
Mittel-Oligocän: Söllingen; Mainzer Becken (Sand); Klein-Spauwen.
Ober-Oligocän: Crefeld, Casseler Becken.

Das Original Nyst's, welches er mir gütigst zur Vergleichung zugesendet hat, ist sicher ident mit den Vorkommnissen von Sc. pusilla Phil.; ich nehme diesen Namen an, weil ich glaube, dass er Priorität haben wird, wenn auch vielleicht nur um wenige Zeit, und weil er, auf bessere Stücke gegründet, von einer besseren Beschreibung begleitet ist. Zu Speyer's Beschreibung der Söllinger Vorkommnisse möchte ich noch bemerken, dass die Stärke der Wölbung der Windungen bei den einzelnen Stücken sehr verschieden ist; die Zahl der Längsrippen beträgt ferner bis zu 16 pro Windung; die Spiralsculptur wird durch den Sandberger'schen Ausdruck „Ritzstreifen" sehr gut bezeichnet, doch könnte man dabei leicht an die eigenthümlichen vertieften Linien der Gattungen Bulla, Tornatella etc. denken; die Spiralstreifen sind meist weit breiter als ihre Zwischenräume, besonders auf den jüngeren Windungen, falls sie dort nicht ganz fehlen. Meine grössten Stücke von Lattorf sind nur 5 Mm. lang; die übrigen Vorkommnisse werden etwa bis zu 10 Mm. lang. Vielleicht ist auch Sc. subangulata Speyer, mit hierher zu ziehen; in der Gestalt der Windungen und in der feinen Spiralsculptur deren Vorkommen ja auch Philippi l. c. anführt) kommen jener Art besonders Stücke von Waldböckelheim und Crefeld sehr nahe, doch stelle ich sie nicht dazu, da sie mit der typischen Sc. pusilla durch alle Uebergänge verbunden sind. Auch das Embryonalende der beiden Arten scheint mir so sehr verschieden gar nicht zu sein.

Die Stücke von Crefeld sind im Allgemeinen etwas schlanker als die übrigen.

83. Scalaria subangulata Speyer (Söllingen), p. 38, tab. 1, f. 8.

Vorkommen: Mittel-Oligocän: Söllingen.

Von Herrn Schloenbach habe ich ein Exemplar erhalten, welches ohne das abgeworfene Embryonalende aus 8 Windungen besteht und 8 Mm. Länge und 3½ Mm. Dicke hat; ein anderes Stück mit defecter Spitze hat noch 1½ Windungen mehr. Dieselben stimmen mit der Abbildung und Beschreibung Speyer's gut überein bis auf den einzigen, wohl mit der bedeutenderen Grösse zusammenhängenden Unterschied, dass die mit den Längsrippen correspondirenden Radialrippen der Basalscheibe stärker sind. Bei der vorigen Art habe ich mich über die Verwandtschaft derselben mit dieser ausgesprochen.

84. Scalaria rudis Phil. (Beitr. p. 21, tab. 3, f. 27.)

Tab. II, fig. 6 a b c.

Sc. recticosta Sandbg., p. 119, tab. 11, f. 4

Vorkommen: Mittel-Oligocän: Söllingen, Neustadt-Magdeburg, Hermsdorf, Buckow, Freienwalde; Weinheim.

Ober-Oligocän: Crefeld, Casseler Becken.

Ein paar leidliche Stücke von Hohenkirchen (Pfeffer) und ein paar gute von Crefeld (Rappard), auf welche ich die Beschreibung und Abbildung Philippi's beziehen muss, stimmen nicht mit Sandberger's Beschreibung und Abbildung seiner Sc. rudis (p. 119, tab. 11, f. 3), wohl aber mit der von Sc. recticosta und mit zwei Exemplaren von Weinheim überein, die ich Herrn Beyssel verdanke. Auf Sandberger's Fig. 4 b dürften die radialen Anschwellungen viel zu stark angegeben sein.

Eine schwache Nabelritze ist nur an einem der Casseler Stücke vorhanden, fehlt aber bei allen übrigen; für eine solche kann leicht die Lücke gehalten werden, welche entsteht, wenn sich die Innenlippe nur auf die radialen Anschwellungen der Basalscheibe, nicht auch in die Furchen dazwischen anlegt. Das vollständigste Exemplar von Söllingen, etwa von gleicher Grösse wie die von Weinheim und Hermsdorf, hat ca. 2 Windungen mehr als die ober-oligocänen, und 1—2 Windungen weniger als die von Neustadt-Magdeburg und ein anderes von Söllingen. Dasselbe besteht aus 13 Windungen, hat 6 Mm. Dicke und 20 Mm. Länge, wovon 4½ Mm. auf die Mündung kommen. Auf 3 glatte, stark gewölbte Embryonalwindungen folgen 2 Windungen mit allmählich deutlicher und stärker werdenden Längsrippchen, welche dann ziemlich gerade von Naht zu Naht gehen, auf den letzten Windungen aber zum Theil etwas Sförmig gebogen und verhältnissmässig niedriger sind. Diese Längsrippen, etwa 18 auf jeder der jüngeren Windungen und 15 auf der Schlusswindung (bei anderen Stücken nur 11) sind beinahe eben so breit als ihre Zwischenräume und reichlich halb so breit und hoch als die seltenen, erst zuletzt auftretenden verdickten Mundränder. Sie endigen auf der Schlusswindung an dem runden, breiten Kiel um die Basalscheibe und sind auf dieser nur als schwache radiale Anschwellungen sichtbar, über welche ca. 15 feine, dicht gedrängte Spirallinien hinweggehen. Auf den ersten Mittelwindungen sind ca. 10 flache, dicht aneinanderstossende Spiralstreifen vorhanden, welche sich durch Einschiebung vermehren und auf der Schlusswindung bei grossen verschieden Stücken die doppelte Zahl erreichen.

Die Vorkommnisse aus dem märkischen Rupel-Thon und aus dem Ober-Oligocän sind anscheinend etwas schlanker als die übrigen.

Durch die feinere Radialsculptur sowie auch durch die geringere Zahl der Längsrippen unterscheidet sich Sc. rudis Phil. zur Genüge von den verschiedenen unter-oligocänen und eocänen Arten, besonders von Sc. undosa Sow., zu der Beyrich sie ehemals rechnete (Karsten's Archiv 1848, p. 49).

Etwas stärker gewölbt, als bei den übrigen, sind die Windungen eines Stückes von Hermsdorf im hiesigen Museum, und tritt dann in den Zwischenräumen der Rippen der Kiel um die Basalscheibe stärker hervor. Mit einigem Zweifel ziehe ich hierher noch die Stücke von Neustadt-Magdeburg (Heinrich), eins von Söllingen (Grotrian) und eins von Weinheim, welche untereinander gut übereinstimmen. Letzteres würde ich für Sc. rudis Sandbg. halten, wenn nicht die Basalscheibe bedeutend grösser, die Mündung kleiner und das Gewinde schlanker wäre, etwa ebenso wie bei der Abbildung von Sc. recticosta Sandbg. Der Kiel um die

Basalscheibe tritt bei diesen Vorkommnissen, welche ziemlich stark gewölbte Windungen haben, noch stärker hervor und enthält kleine Grubchen in den Zwischenräumen der Längsrippen; die Spiralstreifen sind etwas schmaler und meistens eigenthümlich zu zweien oder dreien zusammengruppirt.

Das grösste Exemplar von allen ist eins von Hermsdorf im hiesigen Museum; dasselbe besteht aus 10 Windungen (die ersten 5 etwa fehlen), hat 26 Mm. Länge und zuletzt 7½ Mm. Dicke. Ich lasse Tab. II f. 6 a b c ein Stuck von Söllingen abbilden, hauptsächlich, um eine richtige Vorstellung von der Gestalt des Gewindes zu geben, wenn es eben ganz vollständig und nicht abgenutzt ist.

85. Scalaria undatella v. Koenen, Tab. I, f. 15 a b.

Vorkommen: Mittel-Oligocän: Hermsdorf, Buckow, Freienwalde.

Aus dem hiesigen Museum sowie aus meiner Sammlung liegen mir im Ganzen 6 Exemplare vor, denen sammtlich die Spitze des Gewindes und ein Theil der Schlusswindung fehlt; dieselben unterscheiden sich von der vorigen Art wesentlich durch höhere Windungen, schwächere und zahlreichere Längsrippen und viel feinere und zahlreichere Spirallinien. Das grösste Stück von Hermsdorf ist 14 Mm. lang und besteht aus 5 mässig gewölbten Windungen, von welchen die oberste 2½ Mm., die unterste 5 Mm. Durchmesser hat.

Das f. 15 a b abgebildete Exemplar von Freienwalde hat etwa dieselben Dimensionen. Es befinden sich auf jeder Windung etwa 18—24 schmale, etwas *S*förmig geschwungene Längsrippen, welche hin und wieder mit einem doppelt so breiten und hohen früheren Mundsaum abwechseln und auf der Schlusswindung an einem dicken rundlichen Kiel endigen, welcher die nur spiralgestreifte Basalscheibe umgiebt. Die Nähte sind etwas vertieft, stärker als bei Sc. rudis. Ueber die Längsrippen hinweg laufen einige 40 feine, dicht gedrängte, durch Einschiebung sich vermehrende Spirallinien von sehr verschiedener Stärke. Durch etwas starker gewölbte und niedrigere Windungen, sowie durch etwas schmalere und schärfere Längsrippen unterscheiden sich in etwas von den übrigen zwei kleinere Stucke von Buckow und Hermsdorf; letzteres hat Beyrich (Karsten's Archiv 1848, p. 49) als Scalaria semicostata Sow. angeführt, von der es sich jedenfalls durch die sehr viel feineren Spiralen unterscheidet.

Die Sc. semicostata Sow. hat übrigens Edwards (in Morris Catal. of Brit. foss.) mit zu Sc. reticulata Sol. gezogen; Deshayes (Suppl. tome II p. 343) behält sie zwar als besondere Art bei, doch durfte in diesem Punkte dem Urtheile von Edwards wohl grösseres Gewicht beizumessen sein.

86. Scalaria intumescens v. Koenen, Tab. II, f. 7 a b.

Vorkommen: Mittel-Oligocän: Hermsdorf, Buckow.

Ich besitze nur ein sehr defectes Stück von Hermsdorf, und ein zweites, die letzten 6 Windungen enthaltend, befindet sich im hiesigen Museum. Dieses lasse ich Tab. II f. 7 a b abbilden. Diese Art, zur Verwandtschaft der Sc. lanceolata Broc. gehörig, unterscheidet sich doch von dieser und allen übrigen mir bekannten so bedeutend, dass ich ihr einen neuen Namen geben muss, obschon das Material wenig genügend ist. Das Stuck von Buckow hat 12 Mm. Länge, wovon 3 Mm. auf die Mundung kommen; die oberste Windung hat 1½ Mm., die unterste 4 Mm. Durchmesser.

Die Windungen sind durch wenig vertiefte, wellige Nähte getrennt und sind an und für sich fast ganz flach. Die Längsrippen, etwa 12—13 auf jeder Windung, sind reichlich halb so breit als ihre Zwischenräume, beginnen dicht unter der Naht und laufen gerade oder wenig gekrümmt bis unter die untere Naht, indem sie sich auf der oberen Hälfte der Windungen etwas höher erheben als auf der unteren. Die Rippen liegen meist in einer über das Gewinde fortlaufenden Linie und verschwinden auf der Schlusswindung auf der ganz stumpf abgerundeten Kante, welche zwischen dem seitlichen und dem unteren, convexen Theile liegt. Auf den meisten Windungen befindet sich ein früherer, blättrig verdickter Mundsaum, welcher nach unten verhältnissmässig stark zurückgebogen ist. Die Schale glänzt, obwohl sie mit Spiralstreifen bedeckt ist, welche breit, flach, dicht gedrängt, auf den letzten Mittelwindungen etwa 12 an der Zahl sind und über die Längsrippen hinweggehen. Unter diesen folgen auf der Schlusswindung dann noch 15 etwas feinere Spiralen bis zur Spindel.

87. Solarium Dumontii Nyst., p. 369, tab. 36, f 6.

Vorkommen: Eocän: Barton.
Unter-Oligocän: An den meisten Localitäten.
Mittel-Oligocän: Söllingen.

Ein von Herrn Mitgau gefundenes Stück stimmt mit jüngeren unter-oligocänen Exemplaren von Sol. Dumontii in jeder Beziehung überein.

88. Solarium bimoniliferum Sandbg., p. 133, tab. 11, f. 15.

Tab. II. f. 9 a b c d.

Vorkommen: Mittel-Oligocän: Söllingen; Waldböckelheim, Weinheim.

Von Herrn Weinkauff erhalten und selbst gefunden habe ich einige Exemplare von Waldböckelheim, welche 6 Mm. Durchmessser erreichen und etwa 2 Windungen mehr haben, als das von Sandberger abgebildete. Bei diesen ist auf der oberen Seite die breite Zone an der Naht (Sandbg. tab. 11 f. 15 a) in drei Spiralkiele getheilt, von denen der oberste etwa so stark ist, und die beiden anderen etwas schwächer sind als die Randkiele. Auf der Seitenfläche der Schale ist der mittlere Kiel mehr als halb so stark als die beiden anderen, und an einem Stücke erscheinen zwischen ihnen noch feine Spiralen. Auf der unteren Seite liegt neben dem Randkiel noch ein anderer, weit schwächerer, aber durch Spiralfurchen scharf begrenzter Kiel. Der Nabel ist verhältnissmässig grösser; er hat 2 Mm. Durchmesser. Die Mündung hat 2 Mm. Höhe und reichlich 2 Mm. Breite. Die Höhe der ganzen Schale beträgt etwa $2^2/_3$ Mm. Ich lasse ein Stück von Waldböckelheim tab. II f. 9 a in natürlicher Grösse und f. 9 b vergrössert abbilden.

Bei Söllingen ist ausser dem von Speyer beschriebenen Stücke (Grotrian) noch ein zweites von Herrn Schloenbach gefunden worden, welches leider etwas defect ist, aber die Sculptur sehr scharf zeigt und ergänzt reichlich 8 Mm. Durchmesser haben würde bei etwa 4 Mm. Höhe. Bei diesem, welches ich Tab. II f. 9 c d abbilden lasse (c in natürlicher Grösse) sind auf der oberen Seite der Schlusswindung die 4 oberen Spiralkiele fast gleich stark, von dem Randkiele durch eine breitere Furche getrennt und alle durch schräge, vertiefte, mitunter gespaltene Anwachsstreifen in rhombische, zierliche Körner getheilt. Auf der Aussenseite

schieben sich zwischen die 3 fast gleich starken Kiele je ein feinerer ein, welche ebenfalls durch die Anwachsstreifen granulirt werden. Auf der Unterseite fuhrt der Kiel nächst dem Randkiel noch auf jeder Seite neben sich einen feineren, und es werden dann nach innen noch zwei vertiefte Spirallinien sichtbar, von denen die innere etwa auf der Mitte der Unterseite liegt. Der Nabel wird umgeben von einem schmalen Kiele mit etwa 20 dicken Knoten, welche als Radialrippen vielfach sich theilend, oder durch Einschieben von neuen vermehrend, nach dem Rande laufen und die Spiralkiele granuliren.

Nahe verwandt ist eine unter-oligocäne, bei Lattorf und Lethen vorkommende Art, welche ich Sol. Ewaldi nenne. Dieselbe unterscheidet sich aber wesentlich durch den engeren Nabel, den breiteren Kiel um denselben, auf der Unterseite durch grobere Radialsculptur und deutlichere Spiralen, auf der Oberseite dadurch, dass der Randkiel dicht an den übrigen liegt. Mein bestes Stück von Lattorf hat 8 Mm. Höhe und 16 Mm. Durchmesser; die Mundung hat 6 Mm. Höhe und 7 Mm Breite. Das Solarium Dameriacense Desh. (Suppl. II tab. 41 f. 12—14), welches Speyer zur Vergleichung heranzieht, gleicht unseren Arten einigermaassen in der Sculptur, doch ist die Gestalt verschieden, namentlich finden sich auf der Seite der Schlusswindung zwei dicke Kiele, von denen der unterste sehr bedeutend stärker hervorragt, während bei unseren Arten der obere Randkiel etwas mehr hervortritt. Aus Deshayes's Abbildung ist dieses freilich nicht ersichtlich, sehr gut aber an meinen Stücken von Damery, die ich auf Sol. Dameriacense deuten muss.

89. Xenophora scrutaria Phil. Beiträge, p. 22, tab. 3, f. 37.

Xen. Lyelliana Bosquet (Sandbg. p. 134 tab. 12, f. 10).

Xen. Lyelliana Bosquet (Desh. Suppl. T. II, p. 963, tab. 64, f. 25—26).

Vorkommen: Mittel-Oligocän: Söllingen; Mainzer und Pariser Becken im unteren Sande; Belgien: Thon und Sand.

Ober-Oligocän: An ziemlich allen Localitäten.

Ausser den zwei von Speyer mit Zweifel zu Xen. agglutinans Lam. gestellten Stücken liegen mir von Sollingen noch drei defecte Exemplare vor, welche erkennen lassen, dass diese Art dort dieselben Dimensionen erreicht, wie an anderen Localitaten, und dass der Nabel im Alter grösstentheils durch eine übergreifende Schwiele verdeckt war, gerade wie dies bei den Stucken von fast allen bekannten Localitaten der Fall ist, die ich vergleichen kann. Die grossten Dimensionen, bis zu 40 Mm. Durchmesser, haben die oberoligocanen vom Doberg bei Bunde, und besitzen dann auch die stärkste Nabelschwiele. Die Identität von Xen. scrutaria Phil. und Xen. Lyelliana Bosqu., welche ja schon von Sandberger, Speyer und Semper vermuthet worden ist, finde ich durchaus bestatigt. Die Spiralsculptur findet sich hauptsächlich im Nabel und in dessen Nahe bei jungeren oder angewitterten älteren Exemplaren. Die Stucke von Söllingen haben wie die übrigen angefuhrten Vorkommnisse einen Gehäusewinkel von einigen 80°. Xen. agglutinans Lam. (wenigstens meine englischen Stucke von Barton und Brook) unterscheidet sich von denselben sehr wesentlich schon dadurch, dass sie weit kleinere fremde Korper anheftet, auch im Alter einen weit offenen Nabel und nicht unbedeutend gewölbte Windungen sowie eine unten concave Schlusswindung hat.

Unter-oligocän kommen drei Arten vor, welche sowohl von Xen scrutaria als auch von Xen. agglutinans verschieden sind. Die mit letzterem vermuthlich verwechselte, gewohnlichere Art von Lattorf etc. hat einen Gehausewinkel von ca. 90°, hat ziemlich flache, unten etwas hervorstehende Windungen und heftet grössere Körper an als Xen. agglutinans, dem sie in der Sculptur sonst gleicht.

Ich nenne dieselbe Xen. solida.

Die zweite unter-oligocäne Art von Lattorf und Vliermael ist Xen. subextensa d'Orb, welche einen Gehäusewinkel von fast 110° hat und sich durch die flache Gestalt bei wenig gewölbten Windungen und die Kleinheit der angehefteten Körper (Foraminiferen etc.) auszeichnet. Die dritte unter-oligocäne Art, die ich von Lattorf in einigen zum Theil guten Exemplaren besitze, zeichnet sich schon durch das Anheften von ungewöhnlich grossen Steinen bis zu 35 Mm. Durchmesser aus und mag deshalb Xen. petrophora heissen. Sie erreicht eine Höhe von 40 Mm. und einen Durchmesser von 70 Mm (ungerechnet die Steine). Die Windungen sind kantig, treppenartig, und zwar wird der obere Theil derselben von den Anhängseln der vorhergehenden Windungen, der seitliche Theil von den eigenen fast ganz bedeckt. Der Gehäusewinkel beträgt ca. 90°. Von der sonst verwandten Xen. scrutaria unterscheidet sich Xen. petrophora sehr wesentlich durch die Unterseite. Die Mündung nimmt nämlich fast zwei Drittel des Durchmessers ein und hat rechts oben eine scharfe Kante, wie sie sonst mehr bei Trochus vorkommt; von einem Nabel ist keine Spur zu sehen. Die ziemlich starken Anwachsstreifen (Sichelrippen) sind mit dem Mundrande sehr stark gekrümmt und werden eigenthümlich gegittert durch sehr zahlreiche Linien, welche im Allgemeinen spiral laufen, oft aber auch im Zickzack und besonders auf den Sichelrippen etwas stärker hervortreten. Die Schale besteht im Ganzen aus 10 Windungen, von welchen die beiden ersten glatt und flach gewölbt sind.

90. Lacuna striatula v. Koenen, Tab. II, f. 10 a b c.

Vorkommen: Mittel-Oligocän: Söllingen.

Von Herrn Schloenbach habe ich 2 Exemplare und von Herrn Mitgau 1 erhalten, von welchen das grösste, abgebildete aus 5 Windungen besteht, 3 Mm. Dicke und $4^1/_3$ Mm. Länge hat, wovon etwa die Hälfte auf die Mündung kommt. Die beiden ersten Windungen sind niedrig und glänzend glatt; die folgenden tragen feine, nach oben zu etwas gröbere Spiralen, deren sich auf der letzten Mittelwindung etwa 16 finden. Gerade da, wo sich die nächste Windung auflegen würde, befindet sich auf der Schlusswindung ein stumpfer, abgerundeter Kiel, der sich zuletzt, nahe der Mündung, bedeutend verflacht. Unter diesem folgen dann bis zum Nabel noch ca. 20 feine Spiralen. Unter der Loupe sieht man noch zahlreiche, zum Theil etwas anschwellende Anwachsstreifen. In der Gestalt der Mündung und des Nabels gleicht L. striatula der L. labiata Sandbg. (p. 126 tab. 12 f. 8), doch ist die Aussenlippe nicht „getheilt", die Innenlippe schwächer und in dem etwas engeren Nabel keine Spur einer Schwiele oder Anschwellung vorhanden.

91. Rissoa Duboisii Nyst. p. 418.

R. Duboisii Nyst. (Sandbg. p. 131 tab. 10 f. 10.)

R. biangulata Desh. Suppl. tome II p. 407 tab. 24 f. 29.

Vorkommen: Unter-Oligocän: Lattorf.

Mittel-Oligocän: Söllingen; Klein-Spauwen; Mainzer und Pariser Becken im unteren Sande.

Schon Sandberger hatte die Vorkommnisse des Mainzer Beckens nach directem Vergleiche mit den belgischen identificirt, da die Nyst'sche Abbildung unbrauchbar ist. Deshayes, des Deutschen unkundig, hatte dies nicht gelesen und eine neue Art dafür aufgestellt. Auf eine briefliche Anfrage bezeugen mir Nyst und

Bosquet nach directem Vergleiche die Identität sämmtlicher mittel-oligocäner Vorkommnisse, zu denen ich noch einige unter-oligocäne Stücke von Lattorf anzuführen habe. Der Deshayes'sche Name fällt daher unter die Synonyme.

92 Rissoa multicostata Speyer., Söllingen, p. 44, tab. 2, f. 3—5.

Vorkommen: Unter-Oligocän: Lattorf.

Mittel-Oligocän: Söllingen.

Auch von Lattorf besitze ich einige Exemplare, welche mit solchen von Söllingen bis auf die zum Theil etwas schlankere Gestalt gut übereinstimmen. Zu Speyer's Beschreibung ist zu bemerken, dass häufig bei den Stücken von Söllingen auf der Schlusswindung nicht blos 6, sondern auch 7 und selbst 8 Spiralstreifen vorhanden sind, wie dies bei den Lattorfern in der Regel der Fall ist. Sehr nahe verwandt, und vielleicht sogar ident ist diese Art übrigens mit Rissoa Partschi Hörnes. (p. 573 tab. 48 f. 19), die ich leider nicht vergleichen kann. Etwas seltener als die typische R. multicostata findet sich bei Söllingen eine andere Form, die ich auch in einem Stücke von Wiepke besitze. Dieselbe bleibt etwas kleiner und hat zahlreichere feinere Längsrippchen und Spiralleisten, welche besonders auf dem unteren Theile der Schlusswindung sehr schwach werden; die allgemeine Gestalt ist dieselbe. Diese Form dürfte vielleicht als besondere Art zu trennen sein, doch wage ich darüber nichts zu entscheiden, da mein Vergleichsmaterial ungenügend ist.

93. Turbo alterninodosus Sandbg., p. 144, tab. 11, f. 12, 14.

Vorkommen: Mittel-Oligocän: Neustadt-Magdeburg; Weinheim.

Zwei etwas defecte Stücke von Neustadt-Magdeburg (Heinrich) scheinen, so weit sich dies ohne Vergleich von Exemplaren feststellen lässt, mit Turbo alterninodosus Sandbg., namentlich mit der Abbildung, tab. 11 f. 12 gut übereinzustimmen.

94. Phasianella ovulum Phil. sp.

Rissoa ovulum Phil. Beiträge p. 51 tab. 3 f. 12.

Lacuna Deshayesii Speyer, Söllingen p. 36 tab. 2 f. 6.

Vorkommen: Mittel-Oligocän: Söllingen.

Ober-Oligocän: Casseler Becken.

Zu dem von Speyer l. c. als Lacuna Deshayesii beschriebenen Exemplare haben Herr Grotrian und Herr Schloenbach noch jeder ein weiteres im Söllinger Sande gefunden; dieselbe Art habe auch ich von Hohenkirchen in einem etwas grösseren Exemplare Pfeffer. Diese Art kann zunächst nicht zu Lacuna gestellt werden, da sie weder eine breit verdickte Spindel hat, noch eine eigentliche Nabelritze. Von dieser sagt Speyer, sie sei nur schwach ausgebildet; doch ist auch das noch zu viel gesagt; besser passt wohl der Philippische Ausdruck (l. c.): „Die Innenlippe ist fast abgelöst". Unsere Art gehört sicher zu Phasianella und ist mit einzelnen lebenden Arten ziemlich nahe verwandt.

95. Trochus Kickxii Nyst., p. 381, tab. 38, f. 2.

Trochus margaritula Mér. (Sandbg., p. 149, tab. 11, f. 10.)

Vorkommen: Unter-Oligocän: Lattorf, Brandhorst bei Bünde.

Mittel-Oligocän: Söllingen; Weinheim; Klein-Spauwen.

Ober-Oligocän: Casseler Becken, Sternberger Gestein.

Von Söllingen liegen ein grösseres, verdrücktes und ein paar kleine Stücke vor, welche mit meinen Stücken von Weinheim ganz übereinzustimmen scheinen und zum Theil auch die von Sandberger erwähnten Farbenbänder zeigen. Meine belgischen Originale von Trochus Kickxii unterscheiden sich von den Weinheimer Vorkommnissen im Allgemeinen durch einen engeren Nabel und etwas bedeutendere Grösse, indem sie ca. eine halbe Windung mehr besitzen; die geringere Weite des Nabels dürfte aber gerade durch die grösseren Dimensionen der Schale hervorgebracht sein, und andrerseits variiren auch die Weinheimer Stücke in der Grösse des Nabels so bedeutend, dass ich sie für ident halte mit jenen. Ein ziemlich gutes Stück von Neustadt-Magdeburg (Heinrich) gleicht jenen vollkommen und hat einen etwas weiteren Nabel als die belgischen Stücke. Bei meinem Exemplare von Lattorf und 2 schlechten von der Brandhorst, welche fast so gross wie die belgischen sind, ist der Nabel extrem weit, so weit als auf Sandberger's Abbildung tab. 10, f. 10 b und zeigt unten recht deutlich die verengende Schwiele, welche Sandberger als „unten breit umgeschlagenen Spindelrand" beschreibt. Diese Art erreicht nach meinem Material bei Weinheim 9 Mm. Breite und bei Klein-Spauwen 12 Mm. Breite. Meine grössten Stücke von Hohenkirchen haben nur $5^1/_2$ Mm. Breite, ein wenig flachere Windungen und, hiermit zusammenhängend, eine deutlichere Kante am unteren Rande der Schlusswindung, so dass ich sie nur mit Zweifel hierher stelle.

96. Trochus tenuistriatus Speyer. sp.

Margarita tenuistriata Speyer, Söllingen, p. 35, tab. 1, f. 5.

Vorkommen: Mittel-Oligocän: Söllingen.

Da die Gattung Margarita sich durch eine besonders dünne Schale auszeichnen soll, so kann ich ihr die Söllinger Art nicht zuweisen, welche eine nichts weniger als dünne Schale besitzt. Ohne das Thier und den Operkel zu kennen, muss man sich wohl begnügen, derartige Formen einfach Trochus zu nennen; unsere Art würde der Gestalt nach wohl mit Trochus (Gibbula) cinereus Lin. in eine Gruppe gehören. Sehr nahe verwandt mit ihr ist übrigens Trochus (Turbo) simplex Phil., welcher sich indessen durch weit grössere Dimensionen und höhere Gestalt unterscheidet nach meinen Stücken von Wiepke, Bünde und von Osterweddingen, die ich auf die Philippi'sche Art beziehe.

97. Delphinula Speyeri v. Koenen. Tab. II, f. 8 a b c.

Vorkommen: Mittel-Oligocän: Hermsdorf.

Ich besitze zwei leidlich erhaltene Exemplare von Hermsdorf, welche mit keiner bekannten Art übereinzustimmen scheinen. Die Schale besteht aus 4 ziemlich stark gewölbten Windungen, wovon die erste glatt und niedrig ist. Der Durchmesser beträgt $3^1/_2$ Mm. und die Höhe auch $3^1/_2$ Mm., wovon $1^1/_2$ Mm. auf die fast kreisrunde Mündung kommen. Die letzte Mittelwindung trägt 4 bis 5 scharfe Spiralen, von welchen die oberste, auf jeder Seite noch von einer feineren begleitet, von der Naht etwas weiter entfernt bleibt, als von der zweiten Spirale, und in Folge dessen wie ein stumpfer Kiel erscheint. Zwischen die grö-

beren Spiralen schieben sich meist noch feinere ein und bilden mit sehr zahlreichen feinen, gerade von Naht zu Naht laufenden Längslinien ein feines Gitterwerk.

Auf dem unteren Theile der Schlusswindung folgen dann noch zahlreiche (ca. 12—15) feine, dichtgedrängte Spirallinien bis an den Nabel, welcher durch zwei gröbere Spiralen begrenzt wird, zwischen denen eine feinere sich befindet. Der Nabel selbst ist ebenfalls mit feinen Spirallinien bedeckt und wird durch die starke Wölbung des linken Mundrandes nicht unbedeutend verengt.

98. Adeorbis carinata Phil. (Speyer, Detmold, p. 23, tab. 3 f. 1.)

Delphinula? carinata Phil. Beitr. p. 21, tab. 3, f. 26.
Delph.? dubia Phil. Beitr. p. 21, tab. 3. f. 28.
Delph? minima Phil. Beitr. p. 55, tab 3, f. 30.

Vorkommen: Mittel-Oligocän: Söllingen.
Ober-Oligocän: Sternberger Gestein, Crefeld, Casseler Becken, Detmold.
Miocän:? Reckken, Edeghem.

Zu Speyer's Beschreibung l. c. habe ich zu bemerken, dass ich von Hohenkirchen (Pfeffer) ein Stück besitze, welches allerdings 3 scharfe Kiele führt, von denen der oberste aber zur Mundung hin fast ganz verschwindet. Ich halte auch Delphinula? minima Phil. nur für die Jugendform dieser Art, welche auf der vierten Windung etwa im Nabel, etwas später auf der Seite, dann oben und ganz zuletzt unten die Spiralsculptur erhält. Von Söllingen habe ich besonders von Herrn Salinendirector Grotrian einige Exemplare erhalten, welche bis zu 5 Windungen haben und unten noch glatt sind, auf der Seite aber schon die beginnenden Kiele zeigen. Noch etwas kleinere Stücke habe ich von Crefeld. Aus dem Unter-Oligocän habe ich nur glatte Arten. Dagegen unterscheidet sich ein miocänes Stück von Edeghem von dem von Hohenkirchen nur durch etwas feinere und zahlreichere Spiralen auf der oberen Seite der Schlusswindung. Vermuthlich ist dies, was Nyst a. a. O. als Adeorbis pulchralis Wood anführt, welche ich leider nicht vergleichen kann.

99. Emarginula Nystiana Bosquet, Palaeontogr. I, p. 327, tab. 41, f. 4—7.

Em. conica Sandbg. p. 178, tab. 14, f. 2.

Vorkommen: Unter-Oligocän: Lattorf, Vliermael.
Mittel-Oligocän: Neustadt-Magdeburg; Belgien und Mainzer Becken im unteren Sande.

Sandberger erkannte schon die nahe Verwandtschaft seiner Art mit der Bosquet's und führt noch ein paar Unterschiede ausser den grösseren Dimensionen auf. Nun erreichen aber meine grössten Exemplare von Lattorf, welche mit den belgischen gut übereinstimmen, noch nicht ganz die Grösse des von Sandberger abgebildeten Exemplares, und einen etwa eben so langen Spalt, etwa bis zu einem Drittel der Gesammthöhe, wie meine Stücke von Weinheim und Waldböckelheim. Zwischen den primären Radialrippen findet sich ferner entweder nur eine Serie feinerer, wie bei Sandberger's Original, oder auch noch eine zweite, wie bei Bosquet's Original, und bleiben dann die primären Rippen schwächer. Diese beiden Lattorfer Formen lassen sich jedenfalls nicht in zwei Arten trennen und vereinige ich deshalb jene beiden Arten.

Anzuführen ist nur noch, dass die Ränder der Spalte resp. Rinne bei den Stücken von Lattorf weniger scharf und erhaben sind. Gut besonders mit den Mainzer Vorkommnissen übereinzustimmen scheint das einzige nur wenig defecte Stück von Neustadt-Magdeburg (Heinrich).

100. Emarginula punctulata Phil., Beiträge, p. 51, tab. 3, f. 1.
Tab. II, f. 13 a b.

Emarginula Schlottheimii Bronn (Sandbg., p. 177, tab, 14, f. 1).

Vorkommen: Mittel-Oligocän: Söllingen, Neustadt-Magdeburg; Weinheim.

Ober-Oligocän: Wiepke, Bünde, Crefeld, Casseler Becken.

Einigermaassen vollständige Exemplare liegen mir nur von Söllingen, Bünde und Weinheim vor. Letztere sind etwas grösser und verhältnissmässig niedriger als das von Sandberger abgebildete, sie haben 17 Mm. Länge, 12 Mm. Breite, 9 Mm. Höhe; das Stück von Bünde ist höher, abgerieben und in Folge eines bei Lebzeiten erlittenen Bruches etwas missgestaltet. Die Stücke von Söllingen zeichnen sich durch flachere Gestalt vor den übrigen in etwas aus. Eins derselben, von 24 Mm. Länge, 17 Mm. Breite und 10 Mm. Höhe, lasse ich abbilden; der Wirbel ist 12½ Mm. vom vorderen und 16 Mm. vom hinteren Rande entfernt; der offene Spalt ist 5½ Mm. lang und, ebenso wie die mit gebogenen Rippchen bedeckte Rinne, von scharfen Rändern begrenzt. Die Gestalt ist oval, hinten etwas breiter als vorn. Vom Wirbel gehen gegen 20 Radialrippen aus, in nicht ganz gleicher Stärke und Entfernung von einander, und es schieben sich zwischen diese bis zu 6 weitere Rippen ein, die ihnen an Stärke zum Theil fast gleich werden. An dem schwach gezackten Rande finden sich gegen hundert Rippen mit kleinen Zwischenräumen. Ueber die Rippen laufen zahlreiche, scharfe Leistchen hinweg, meist unregelmässig und im Zickzack, erst nahe dem Rande mehr regelmässig und horizontal. Diese Leistchen sind auf der Mitte der Schale etwa ½ Mm. von einander entfernt, nach dem Wirbel und dem Rande zu etwas weniger. Sobald nun die Schale in der Wirbelgegend einigermaassen abgerieben ist, erscheinen die Zwischenräume zwischen den Radialrippen und den Leistchen wie schiefe, eingestochene Punkte, die ja der Philippi'schen Art eigenthümlich sind. Jedenfalls nehme ich dessen Namen an, da er Priorität hat und die Art hinreichend kenntlich ist, sobald man Exemplare davon hat.

101. Emarginula fasciata v. Koenen. Tab. II, f. 14 a b c.

Vorkommen: Mittel-Oligocän: Söllingen.

Das abgebildete, beste und zugleich kleinste der vorliegenden Exemplare ist ziemlich gleichmässig oval, 10 Mm. lang, 7½ Mm. breit und 4½ Mm. hoch; die ziemlich stark gekrümmte Wirbelspitze ist 4 Mm. vom hinteren Rande entfernt und vom vorderen 9 Mm. Der offene Spalt war etwa 2½ Mm. lang und liegt etwas erhaben zwischen schwachen Rippen, ebenso wie die Rinne, auf welcher sich drei Radiallinien und feine gerade Querlinien befinden. Vom Wirbel aus gehen ca. 30 erhabene, rundliche Radialrippen, die hinten am schmalsten sind und am meisten gedrängt stehen; diese Rippen sowohl als auch ihre Zwischenräume sind mit etwa 240 bis 250 feinen, gleichmässigen Radiallinien bedeckt, welche gekörnelt sind durch etwa eben so starke concentrische Linien auf dem unteren Theile der Schale, bedeutend stärkere aber auf dem

oberen Theile. Die Rippen, welche etwa eben so breit sind wie ihre Zwischenräume, enthalten 3 bis 4 der Radiallinien und erscheinen wie Rippen-Bündel; auf dem vorderen Theile der Schale spalten sie sich zum Theil, und es schieben sich in die Zwischenräume nahe dem Rande dann oft schwächere Rippen ein.

Aus dem Unter-Oligocän von Lattorf habe ich ein nahe verwandtes Exemplar, welches sich hauptsächlich nur dadurch unterscheidet, dass die concentrischen Linien mehr als noch einmal so stark und weiter von einander entfernt sind und in den Zwischenräumen der Rippen mehr hervortreten, wo sie dann mit stärkeren, rippenartigen, mittelsten Radiallinien scharfe Körner hervorbringen. Diese Form unterscheide ich als E. fasciculata.

Eigenthümlich ist vor Allem bei dieser Art, dass die concentrischen Linien auf den Rippen über die Radiallinien, in den Zwischenräumen aber unter denselben fortzugehen scheinen.

102. Calyptraea conica Speyer, Söllingen, p. 45. tab. 2, f. 2.

Vorkommen: Unter-Oligocän: Lattorf.

Mittel-Oligocän: Söllingen; Waldböckelheim

Zu Speyer's Beschreibung habe ich noch hinzuzufügen, dass das Embryonalende aus zwei Windungen besteht und dass mein grösstes Stück von Söllingen 22 Mm. Durchmesser und 14 Mm. Höhe hat. Anscheinend dieselbe Art hat Herr Weinkauff in einigen kleinen Exemplaren bei Waldböckelheim gefunden. Aus dem Unter-Oligocän von Lattorf besitze ich ein Exemplar von nur 7 Mm. Höhe bei 16 und 21 Mm. Durchmesser, welches sich von den übrigen durch eine flachere und mehr ovale Gestalt auszeichnet; auf einen solchen Unterschied ist aber bei dieser Gattung am allerwenigsten ein Gewicht zu legen.

103. Pileopsis (Capulus) elegantula Speyer, Söllingen, p. 46, tab. 2, f. 1.

Tab. II, fig. 12 a b c.

Vorkommen: Mittel-Oligocän: Söllingen, Stettiner Sand (Behm).

Ober-Oligocän: Crefeld (Rappard).

Zu Speyer's Beschreibung habe ich zu bemerken, dass das Embryonalende nur aus zwei, nicht aus drei glatten Windungen besteht, über den Anfang der dritten Windung etwas hervorragt, bei grösseren Stücken aber stark vertieft liegt. Mein grösstes Exemplar von Söllingen hat, vollständig, etwa noch eine halbe Windung mehr gehabt als das von Speyer l. c. abgebildete

Aus dem Stettiner Sande hat Herr Behm ein schönes Exemplar von 6½ Mm. Durchmesser, wovon 4 Mm. auf die Mündung kommen, welche knapp 3 Mm. breit ist.

Ein paar noch grössere Stücke, bis zu 12 Mm. Durchmesser, habe ich von Crefeld durch Herrn Rappard erhalten. Bei dieser werden nun die feineren Spirallinien der Speyer'schen Abbildung bald den gröberen an Stärke gleich; es schieben sich nochmals feine Spiralen ein, welche ganz zuletzt auch wieder dieselbe Stärke erlangen wie die übrigen, so dass die ganze Schale mit ca. 50 breiten, flachen Streifen besetzt ist, die auf der Aussenseite etwas weiter, sonst aber etwa eben so weit von einander entfernt sind, als sie selbst breit sind. Die Querrippchen werden dann zahlreicher, Anschwellungen ähnlicher, und sind auf der Aussenseite ziemlich stark zurückgebogen. Ich lasse ein Stück von Crefeld, Tab. II, f. 12 a b c abbilden.

Ein paar kleine Stücke aus dem Unter-Oligocän von Lattorf sind in der Gestalt sehr ähnlich, haben aber etwas feinere Sculptur und dürften eher als Jugendform zu einem grossen Exemplare von 17 Mm. Durchmesser von eben daher zu rechnen sein, welches wohl zu Capulus navicularis Sandbg. zu stellen ist. Dieselbe Art besitzt Herr Bosquet übrigens auch von Lethen.

104. Hipponyx planata Speyer sp.

Capulus planatus Speyer, Söllingen, p. 45, tab. 1, f. 10.

Vorkommen: Unter-Oligocän: Lattorf.
Mittel-Oligocän: Söllingen.
?Ober-Oligocän: Crefeld (ein defectes Stück).

Das von Speyer beschriebene Exemplar von Söllingen halte auch ich für ident mit solchen von Lattorf, welche ich bis zu 17 Mm. lang besitze, und für verschieden von Hipponyx squamaeformis, den ich von Barton in einer Anzahl von Stücken habe. Der einzige constante und wesentliche Unterschied dürfte indessen in der fast randlichen Lage des Wirbels zu suchen sein, da einzelne französische Stücke von Parnes den unsrigen in der seitlich geschwungenen Gestalt ziemlich gleichen.

Die Grösse des Wirbels und die Lage der Muskeleindrücke zum Rande stimmt bei beiden Arten ziemlich überein.

105. Dentalium Kickxii Nyst. p. 342, tab. 36, f. 1.

D. Kickxii Nyst (Sandbg. p. 182, tab. 14, f. 6).
D. Kickxii Nyst (Desh. Suppl. II, p. 207, tab. 3, f. 1—4).
D. geminatum Goldf. (Speyer, Detmold, p. 29, tab. 2, f. 9—11.)

Vorkommen: Mittel-Oligocän: Kaufungen, Söllingen, Neustadt-Magdeburg, Pietzpuhl, Calbe a/S., Beidersee, Hermsdorf, Buckow, Freienwalde, Joachimsthal, Stettiner Sand; Belgien und Mainzer Becken im Thon und Sand; Pariser Becken.
Ober-Oligocän: an ziemlich allen Localitäten.

Gute Exemplare dieser Art besitze ich nur von Söllingen; diese sind bis zu 43 Mm. lang, schwach gekrümmt, und haben oben reichlich 1 Mm., unten $6^1/_2$ Mm. Durchmesser; der Schlitz ist ziemlich weit und bis über 3 Mm. lang. Bei grossen Exemplaren verschwinden die Längsrippen zuletzt ganz, und es treten dann die Anwachsstreifen viel stärker hervor, welche auf der Schlitzseite etwas zurückgebogen sind; dasselbe ist auch an meinen belgischen Exemplaren der Fall. Von den übrigen Localitäten habe ich nur Bruchstücke, die aber ihrer Sculptur nach ebenfalls hierher gehören. Die aus dem norddeutschen Thon haben meist geringere Dimensionen als die übrigen. Vermuthlich ist Dentalium geminatum (Goldf. III, p. 4, tab. 166, f. 13) mit D. Kickxii zu verbinden; in der Sculptur zeigen meine Stücke von Bünde keinen Unterschied von den mittel-oligocänen; die grösseren Dimensionen dürften dann nicht zu einer Trennung hinreichen. Mit Bestimmtheit rechne ich hierher, was Speyer l. c. als D. geminatum Goldf. beschrieben und abgebildet hat. Die Vermehrung der Rippen geschieht auch bei dem ächten Dent. Kickxii Nyst sowohl durch Einschiebungen

als auch durch Furchung und Theilung der Hauptrippen. Zuletzt, nahe der Mündung, finden sich etwa 40 bis 50 flache, dicht gedrängte Rippen.

Vielleicht sind auch noch Bruchstücke aus dem Unter-Oligocän von Lattorf etc. mit hierher zu rechnen.

Die Gattung Dentalium bietet für die Bestimmung ausserordentliche Schwierigkeiten, da sie in der Gestalt, Grösse und Sculptur, besonders in der Sculptur der verschiedenen Alterszustände sehr variabel ist, da fast immer nur defecte Exemplare gefunden werden, und endlich auf die Gestalt und Länge des Schlitzes durchaus nicht so viel Gewicht gelegt werden kann, wie Deshayes in seinem Supplement dies thut. Durch Abnutzung vor oder nach dem Tode des Thieres oder auch in fossilem Zustande wird der Schlitz wesentlich verkürzt. Im Alter ist derselbe weiter als in der Jugend; vermuthlich wird ein Theil der Schale im Alter abgeworfen. Die Schale wird beim Fortwachsen nahe dem oberen Ende zu von innen stark verdickt, und häufig sieht man dann statt eines Schlitzes in derselben, dass eine geschlitzte Verlängerung der Verdickungsmasse, einige Millimeter lang und sehr stark gekrümmt, hervortritt. Dies halte ich für eine Ergänzung durch das Thier, wenn ein Theil der Spitze durch einen Unfall verloren ging.

Einzelne Stücke von den meisten der angeführten Localitäten schliessen sich durch ihre feinen, zahlreichen Rippen mehr an Dentalium acutum Hébert an, unterscheiden sich aber durch schlankere Gestalt. Ich muss dahin gestellt lassen, ob sie etwa einer neuen Art angehören. Bei Dent. acutum Hébert wird der Schlitz übrigens bis über 3 Mm. lang.

106. Dentalium seminudum Deshayes Suppl. II, p. 200, tab. 3, f. 11—14.

Vorkommen: Mittel-Oligocän: Hermsdorf, Buckow, Stettiner Sand; Pariser Becken.
Ober-Oligocän: an den meisten Lokalitäten.

Aus der Abbildung von Deshayes f. 11 und 13 ist ersichtlich, dass sich zwischen die wohl etwas zu scharf gezeichneten 13 Hauptrippen feinere zwischenschieben; in seinem Texte erwähnt er nichts davon, ich finde aber auch an meinen Stücken von Ormoy je eine oder zwei feinere Rippen zwischen zwei gröberen, so dass die Sculptur, wenn auch weit feiner und schwächer, der von Dent. Kickxii ähnlich wird. Die Schale ist besonders oben ziemlich stark gekrümmt und mag an allen den norddeutschen Localitäten etwa 30 Mm. lang werden. Die Rippen bleiben übrigens an gut erhaltenen Stücken bis unten unter der Loupe sichtbar, häufig sind sie aber auch oben nur unter der Loupe deutlich erkennbar. Derartige Formen aus dem Sternberger Gestein vergleicht Semper (Paläontol. Unters. p. 125) mit Dentalium Dunkeri Nyst; diese Art kenne ich nicht.

107. Dentalium fissura Lam. Desh. Suppl. II, p. 213, tab. 1, f. 24, 25, 28.

Dentalium Sandbergeri Bosquet, Rech. pal. p. 20, tab. 2, f. 7.
D. Sandbergeri Bosqu., Sandbg. p. 183, tab. 15, f. 5.
D. Sandbergeri Bosqu. Desh. Suppl. II, p. 215, tab. 3, f. 8—10.

Vorkommen: Eocän: allgemein.
Unter-Oligocän: Lattorf etc. allgemein.

Mittel-Oligocän: Söllingen, Hermsdorf, Stettiner Sand, Mallis; Belgien und Mainzer Becken: Sand; Pariser Becken.

Ober-Oligocän: ziemlich an allen Localitäten.

Bosquet l. c. führt an, sein Dent. Sandbergeri unterscheide sich von Dent. fissura durch stärkere Krümmung, sowie einen längeren und schmaleren Schlitz.

Hierzu führt noch Sandberger schnelleres Anwachsen in die Breite an. Deshayes dagegen l. c. schreibt dem Dent. Sandbergeri Bosqu. eine geringere Krümmung, mehr cylindrische Gestalt sowie einen kürzeren, weiteren Schlitz zu, als dem D. fissur. Lam, behauptet also gerade das Gegentheil. Ich habe von keiner Localität ein einigermaassen vollständiges Stück, und kann nicht entscheiden, ob sich durch die Gestalt ein Unterschied begründen lässt; dies scheint aber nach den Abbildungen unwahrscheinlich. Das einzige einigermaassen vollständige der abgebildeten Stücke ist übrigens augenscheinlich das Bosquet'sche. Meine zahlreichen Stücke von Lattorf variiren in Länge und Breite des Schlitzes sehr bedeutend. Ob unter den angeführten Vorkommnissen mehrere Arten stecken, ist also noch zu entscheiden; ich führe Dent. Sandbergeri als Synonym von D. fissura auf, weil ich keinen Unterschied finden kann, und um die Aufmerksamkeit auf diesen Punkt zu lenken.

108. Tornatella simulata Solander sp. (Brander, foss. hant. f. 61.)

Tornatella Nysti Duch. (Sandbg., p. 263, tab. 14, f. 8.)

T. Nysti Duch. (Desh. Suppl. II, p. 604, tab. 38, f. 7—9.)

Vorkommen: Eocän: Barton etc.

Unter-Oligocän: ziemlich an allen Localitäten.

Mittel-Oligocän: Stettiner Sand (Behm); Pariser Becken; Mainzer Becken und Belgien im Sande, Rupelmonde?

Wie ich schon in meinem Aufsatze über Helmstädt erörtert habe, scheint es mir nach meinem Material unmöglich, die deutschen Vorkommnisse von der Torn. simulata von Barton zu trennen, welche ausserordentlich variabel ist. Deshayes führt die Torn. Nysti auch von Cassel an; ich kenne sie weder von da, noch von einer andern ober-oligocänen Localität.

Ein Stück von Stettin besteht aus 7 Windungen, hat 8 Mm. Dicke und 14½ Mm. Länge, wovon 8½ Mm. auf die Mündung kommen. Auf der letzten Mittelwindung befinden sich 7 vertiefte Spiralen, auf der Schlusswindung 19. Bei ausgewachsenen Stücken von Barton schwankt die Zahl der Spiralen etwa zwischen 18 und 30.

109. Tornatella globosa Beyr. (Sandbg. p. 264, tab. 20, f. 6.)

Tab. II, f. 16 a b.

Vorkommen: Mittel-Oligocän: Hermsdorf, Stettiner Sand; Weinheim; Rupelmonde.

Zu Sandberger's Beschreibung habe ich noch hinzuzufügen, dass diese Art bei Hermsdorf einen Durchmesser von 9 Mm. erreicht und eine Länge von 12½ Mm., wovon 8 Mm. auf die Mündung kommen. Die Schale besteht aus 7 Windungen und trägt auf der Schlusswindung ca. 30 feine, vertiefte Spirallinien, von denen 8—10 noch auf der letzten Mittelwindung sichtbar sind.

Ich lasse ein gutes Exemplar von Hermsdorf abbilden.

Von Rupelmonde habe ich nur ein, ziemlich vollständiges Stück, welches durch die Feinheit der punktirten Spiralen und die bauchige Gestalt den übrigen gleicht, aber flachere Windungen hat und nur ca. 20 Spiralen auf der Schlusswindung trägt und dadurch gewissermaassen einen Uebergang zu Torn. simulata Sol. anbahnt; von dieser ist Torn. Nysti Duch., wie ich schon oben angeführt habe, nicht zu trennen.

Im Stettiner Sande hat Herr Behm ein paar kleine, defecte Stücke gefunden, von welchen nur das grösste, von 4 Mm. Länge und $2^2/_3$ Mm. Dicke, die Spindel frei zeigt. Es befindet sich darauf nur eine undeutliche Spur der Spindelfalten, doch mag dies an der Jugend und an der ungenügenden Erhaltung liegen. Ich stelle dasselbe jedenfalls mit zu T. globosa, da es in Gestalt und Sculptur gut dazu passt.

110. Tornatella punctatosulcata Phil., Beitr. p. 20, tab. 3, f. 22.

Torn. limneiformis Sandbg., p. 265, tab. 14, f. 9.

Torn. limneiformis Sandbg., Desh. Suppl. II, p. 598, tab. 38, f. 4—6.

Vorkommen: Unter-Oligocän: Lattorf, Calbe, Unseburg etc.

Mittel-Oligocän: Söllingen, Stettiner Sand; Mainzer Becken (Sand); Pariser Becken.

Ober-Oligocän: ziemlich an allen Localitäten.

Einige Exemplare von Söllingen, von noch nicht 3 Mm. Länge, scheinen mit denen der übrigen angeführten Localitäten ganz übereinzustimmen. Häufiger und grösser findet sich diese Art im Ober-Oligocän (Sternberger Gestein, Cassel und Crefeld), wo sie etwa 5 Mm. lang wird. Meine Stücke von Morigny haben etwa 6 Mm. Länge. Deshayes vermuthet richtig, dass im Casseler Becken zwei Arten vorkommen; die zweite seltenere scheint mit T. laevisulcata Sandbg. übereinzustimmen, welche sich auch im Sternberger Gestein findet (Koch). Eine dritte Art findet sich noch bei Crefeld, welche sich durch schlankere Gestalt, schwächere Spindelfalte und durch das Fehlen oder Zurücktreten der Sculptur auf dem oberen Theile der Schlusswindung an Torn. semistriata Fér. anschliesst.

Sandberger verwirft den Philippi'schen Namen, weil Abbildung und Beschreibung ungenügend seien, und vor Allem, weil der Speciesname einen Gattungscharakter ausdrücke. Letzteres ist aber bei den meisten Speciesnamen der Fall, und was gerade den Sandberger'schen Namen limneiformis betrifft, so gleicht unsere Art einem Limneus nicht mehr als jede andere Tornatella. Die Philippi'sche Beschreibung und Abbildung genügt allerdings den jetzigen Anforderungen nicht, ohne dass man sie aber deshalb ganz schlecht nennen könnte. Ich halte es für zweckmässiger, den Philippischen Namen anzunehmen, der jedenfalls doch Priorität hat.

111. Tornatina? elongata Sow. sp. — Tab. II, f. 17 a b c.

Actaeon elongatus Sow. Min. Con. t. 460, f. 7—9.

Bulla terebelloïdes Phil. Beitr. tab. 3, f. 5.

Vorkommen: Eocän: Barton.

Unter-Oligocän: Lattorf, Helmstädt.

Mittel-Oligocän: Söllingen, Hermsdorf, Freienwalde, Stettiner Sand (Behm).

Ober-Oligocän: Sternberger Gestein, Cassel, Crefeld.

Bei Söllingen ist ein kleines, defectes Exemplar von Herrn Mitgau gefunden worden, welches mit zweien von Lattorf und mit zahlreicheren von den übrigen Localitäten gut übereinzustimmen scheint. Da unsere Art keine Spindelfalte besitzt, so war sie von Philippi und später von Semper (Paläont. Unters. p. 125) zu Bulla gestellt worden; in der Gestalt gleicht sie nun eher der Gattung Tornatella (Actaeon), zu der sie Sowerby gestellt hatte, unterscheidet sich aber wesentlich durch das Fehlen der Spindelfalte und das helmartig aufgebogene, zuerst links gedrehte Embryonalende, welches ich an allen den angeführten Vorkommnissen ausser denen von Cassel beobachtet habe. Deshayes (Suppl. II, p. 614) erklärt, dass er nach directer Vergleichung von englischen Exemplaren den Actaeon elongatus für den charakteristischsten Typus von Orthostoma (Acteonina d'Orb.) halte, dabei ist ihm aber wohl die abweichende Gestalt des Embryonalendes entgangen, oder dieses ist, wie bei den meisten englischen Exemplaren, abgerieben gewesen. Ich stelle unsere Art zu Tornatina Adams, und enthalte mich der Aufstellung einer besondern Untergattung, die wohl nöthig wäre, da Tornatina eine Spindelfalte trägt, unsere Art aber keine. T. elongata ist bei Barton selbst ziemlich variabel in der Länge des Gewindes und in der Dicke, wie dies ja bei den vorigen Arten auch der Fall ist. Stücke aus dem Sternberger Gestein weisen auf eine Länge von ca. 13 Mm. hin. Diejenigen von Crefeld zeichnen sich zum Theil durch gedrungenere Gestalt von den übrigen aus; so hat eins derselben bei 5 Windungen $2_{,2}$ Mm. Dicke und 6 Mm. Länge, wovon $3_{,4}$ auf die Mündung kommen. Ein grosses Stück von Barton, dem die zwei ersten Windungen fehlen und 4 Windungen noch erhalten sind, hat $3_{,6}$ Mm. Dicke und 11 Mm. Länge, wovon 7 Mm. auf die Mündung kommen. Zwei kleinere Stücke von Hermsdorf befinden sich im hiesigen Museum; ein ziemlich grosses von Freienwalde in meiner Sammlung besteht aus 6 Windungen, hat 4 Mm. Dicke und 11 Mm. Länge, wovon etwa die Hälfte auf die Mündung kommt.

Ich lasse Tab. II, f. 17 a b c ein verhältnissmässig sehr gedrungenes Stück von Crefeld abbilden.

112. Ringicula Semperi Koch (Meckl. Archiv, Band 15, p. 202.)

Vorkommen: Mittel-Oligocän: Mallis.

Herr Koch hat mir sein einziges Exemplar gütigst zur Untersuchung zugesendet; dasselbe macht entschieden den Eindruck, als sei es noch nicht ausgewachsen, indem die beiden Mundränder verhältnissmässig wenig verdickt sind. Ich halte es für sehr möglich, dass wir es mit einem jungen Riesen von Ringicula acuta Sandbg. zu thun haben, da das Stück in Gestalt und Sculptur Exemplaren dieser Art sehr ähnlich ist.

113. Bulla (Cylichna) Seebachii v. Koenen, Tab. II, f. 15 a b c.

Bulla cf. elliptica Beyr. non Sow. (Karst. Archiv. 1848.)

Vorkommen: Mittel-Oligocän: Hermsdorf, Söllingen.

Von Hermsdorf besitze ich eine Anzahl Exemplare, denen sämmtlich ein Theil der Aussenlippe fehlt. Das grösste davon lasse ich Tab. II, fig. 15 a b c abbilden; dasselbe hat $5_{,4}$ Mm. Dicke und $10_{,5}$ Mm. Länge. Mit Bulla elliptica Sow., mit der Beyrich seiner Zeit diese Art verglichen hatte, hat sie in der feinen Spiralsculptur grosse Aehnlichkeit; sie unterscheidet sich aber davon durch die verhältnissmässig weit be-

deutendere Dicke, unten weniger schwielig verdickten Spindelrand, sowie dadurch, dass die Aussenlippe sich viel weiter nach unten ausbreitet und oben in einem ganz abgerundeten Bogen nach dem engen, ca. $^1/_2$ Mm. weiten Nabel zu auf die vorletzte Windung auflegt. Auf je einem Millimeter Höhe der Schale befinden sich etwa 10 feine vertiefte Spiralstreifen, welche sich durch Einschiebung vermehren und daher ungleich stark und ungleich weit von einander entfernt sind.

Von Söllingen liegt mir nur ein Exemplar von $4^1/_2$ Mm. Länge mit defecter Aussenlippe vor; dasselbe unterscheidet sich von denen von Hermsdorf in etwas durch einen mehr vertieften Nabel, die etwas höher hinauf gehende, oben mehr stumpfkantige Aussenlippe, doch ist es immerhin sehr möglich, dass dies nur die Jugendform von jener Art ist, zu der ich sie denn auch vorläufig als fraglich stelle.

114. Bulla (Scaphander) lignaria Lin. (Wood, Crag Moll. I, p. 173, tab. 21, f. 8.)

Bulla lignaria L. (Hörnes I, p. 616, tab. 15, f. 1.)

Vorkommen: Unter-Oligocän: Osterweddingen?

Mittel-Oligocän: Neustadt-Magdeburg, Stettiner Sandstein.

Ober-Oligocän: Sternberger Gestein, Cassel, Crefeld.

Miocän und Pliocän: allgemein verbreitet.

Zwei Exemplare von Neustadt-Magdeburg liegen vor, von welchen das bessere und grössere, wie so viele wichtige und interessante Stücke, von Herrn Heinrich gefunden worden ist. Dasselbe hat $18^1/_2$ Mm. Länge und 11 Mm. grössten Durchmesser. Dieselben scheinen mit den weniger gut erhaltenen Stücken aus dem Stettiner Sande vollkommen übereinzustimmen.

Zum Vergleich liegen mir nur die ober-oligocänen und gute Stücke aus belgischem Miocän und Pliocän vor, mit denen es durchaus übereinstimmt. In der Gestalt passt es am besten zu der Abbildung von Hörnes, in der Sculptur zu der von Wood.

Aus dem Unter-Oligocän kenne ich nur die schon von Philippi (Palaeontogr. I, p. 58) angeführten Steinkerne, die ich also nur als fraglich mit hierher rechnen kann.

№	Namen.	Hermsdorf.	Buckow.	Freienwalde.	Joachimsthal.	Thon von Stettin.	Sand von Stettin.	Neustadt-Magdeburg.	Lattorf.	Görzig.	Beiersee.	Calbe a S.	Mallis.	Neu-Brandenburg.	Söllingen.	Mainzer Becken. Unt. Meeressand	Mainzer Becken. Rupel-Thon	Mainzer Becken. Chenopusschicht	S. rup. inf. Belgien.	S. rup. sup. Belgien.	S. de Fontainebleau.	Unter-Oligocän.	Ober-Oligocän.
1.	Aporrhais speciosa Schloth . . .	+	—	+	—	+	+	—	—	+	+	+	—	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2.	Murex Deshayesii Nyst.	—	+	+	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	+	+	+	—	+	+	+	+	+
3.	M. tristichus Beyr.	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	—	—	+	—
4.	M. Pauwelsii de Kon.	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	+	—	—	—
5.	M. pereger Beyr.	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	+	+	—	+	—	—	+	+	+
6.	Tiphys pungens Sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	+	+
7.	T. cuniculosus Nyst.	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	+	+	—	+	+	—	+	+	+
8.	T. Schlotheimii Beyr.	+	—	+	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	+	+	+	—	+	—	+	+	+
9.	Tritonium flandricum de Kon. .	+	+	+	—	—	+	+	+	+	+	—	—	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+
10.	T. foveolatum Sandbg.	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	+	—
11.	Cancellaria evulsa Sol.	+	+	+	—	—	+	+	—	—	+	—	—	—	+	+	+	—	+	+	—	+	+
12.	C. granulata Nyst.	+	+	+	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	+	+	+	—	+	—	—	+	+
13.	C. subangulosa Wood	+	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	+	+	+
14.	C. Behmi Beyr.	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15.	Pyrula concinna Beyr.	+	+	+	—	—	+	—	—	—	—	—	+	—	+	+	—	—	—	+	—	+	+
16.	P. singularis Beyr.	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
17.	Fusus coarctatus Beyr.	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
18.	F. Koninckii Nyst.	—	—	—	—	—	—	+	+	+	—	—	—	—	+	—	+	—	—	+	—	—	—
19.	F. Feldhausi Beyr.	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	?	—	—	—	—	—	—	+
20.	F. Mitgaui v. Koenen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—
21.	F. scabriculus Phil.	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
22.	F. Grotriani v. Koenen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
23.	F. erraticus de Kon.	+	—	—	—	—	+	+	+	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	+	—	—	—
24.	F. elegantulus Phil.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	+
25.	F. rotatus Beyr.	+	+	+	+	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	?
26.	F. Waelii Nyst.	—	+	+	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	+	—	—	+
27.	F. Deshayesii de Kon.	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—
28.	F. biformis Beyrich	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—
29.	F. elongatus Nyst.	+	+	+	—	—	—	+	+	+	+	+	—	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+
30.	F. elatior Beyrich	+	+	+	+	—	+	+	+	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	+	—	—	+
31.	F. exaratus Beyrich	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
32.	F. multisulcatus Nyst.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	+	—	+	—	—	+	—	—	—
33.	Pisanella semiplicata Nyst. . . .	+	+	+	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	+	+	—	+	+
34.	P. Strombecki Speyer. sp. . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—
35.	Buccinum suturosum Nyst. . . .	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	+	—
36.	B. cassidaria Bronn	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	+	—	—	—	—	—
37.	Cassis Rondeletii Bast.	+	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—	+	—	+	+	—	?	—	+	—	—	+
38.	Cassidaria nodosa Sol.	+	—	—	—	—	+	+	+	+	+	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
39.	C. n. sp.	+	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
40.	Conus Semperi Speyer	+	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	+
41.	C. symmetricus Desh.	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	+	—	—
42.	Pleurotoma turbida Sol.	+	+	+	+	+	+	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+	—	+	+	—	+	+
43.	Pl. Koninckii Nyst.	+	+	+	—	+	+	+	—	—	+	—	—	+	+	+	+	—	+	+	—	+	+

№	Namen	Hermsdorf.	Buckow.	Freienwalde.	Joachimsthal.	Thon von Stettin.	Sand von Stettin.	Neustadt-Magdeburg.	Lattorf.	Görzig.	Beidersee.	Calbe a/S.	Madlis.	Neu-Brandenburg.	Söllingen.	Mainzer Becken. Unt Meeressand	Mainzer Becken. Rupel Thon	Mainzer Becken. Chenopusschicht	S. rup. inf. Belgien.	S. rup. sup.	S. de Fontainebleau.	Unter Oligocän.	Ober-Oligocän.
44.	Pleurotoma laticlavia Beyrich .	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	—	—	—	+	+	+	—	—	—	+	+	+
45.	Pl. denticula Bast.	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	+	—	+	+
46.	Pl. coronata Goldf.	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
47.	Pl. Selysii de Kon.	+	+	+	+	—	+	+	+	+	+	—	—	+	+	+	+	—	+	+	+	+	+
48.	Pl. Duchastelii Nyst.	+	+	+	+	+	+	+	+	—	+	+	—	+	+	+	+	—	+	+	+	+	+
49.	Pl. regularis de Koninck. . .	+	+	+	+	+	+	+	—	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
50.	Pl. Behmi v. Koenen	+	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
51.	Pl. Volgeri Phil.	+	+	+	+	—	+	—	—	—	—	—	+	—	+	—	+	—	—	—	—	—	+
52.	Pl. bicingulata Sandbg.	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	+	—	+	—
53.	Pl. peracuta v. Koenen	+	+	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	+	+
54.	Mangelia Rappardi v. Koenen .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	+	+
55.	M. Roemeri Phil. sp.	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
56.	Pleurotoma intorta Broc. . . .	+	+	+	+	+	+	—	+	+	+	—	—	—	+	+	+	—	—	+	—	+	+
57.	Borsonia plicata Beyrich . . .	+	+	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
58.	B. gracilis Sandbg.	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
59.	B. decussata Beyr.	+	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	+	+	—	—	+	—	+	—	+
60.	Voluta fusus Phil.	+	—	+	+	+	+	+	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
61.	Mitra Söllingensis Speyer . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
62.	Cypraea Beyrichii v. Koenen . .	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—
63.	Natica hantoniensis Pilk	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	+	—	—	+	—
64.	Natica dilatata Phil.	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	+	+
65.	N. Nysti d'Orb.	+	+	+	+	+	+	+	—	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
66.	Odontostoma scalare Sandbg. .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—
67.	O. acutiusculum Braun.	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—
68.	Monoptygma semistriata Speyer	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—
69.	Chemnitzia? n. sp.	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
70.	Eulimella incrassata v. Koenen .	+	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—
71.	Eulima acicula Sandbg.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	—	—	—	—	—	+
72.	Eu.? n. sp.	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
73.	Eu. Naumanni v. Koenen . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—
74.	Cerithium Sandbergeri Desh. . .	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	+	+	+
75.	Cerithium Kunthi v. Koenen . .	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
76.	C. evaricosum Sandbg.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—
77.	C. Henckelii Nyst.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	+	—	—	+	—
78.	Turritella crispula Sandbg. . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	+	+
79.	T. turris Bast.	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—
80.	Scalaria Grotriani v. Koenen .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—
81.	Sc. inaequistriata v. Koenen . .	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
82.	Sc. pusilla Phil.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	+	—	—	+	+
83.	Sc. subangulata Speyer	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—
84.	Sc. medis Phil.	+	+	+	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	+
85.	Sc. undatella v. Koenen	+	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
86.	Sc. intumescens v. Koenen . . .	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
87.	Solarium Dumontii Nyst.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	+	—
88.	S. bimoniliferum Sandbg.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—
89.	Xenophora scrutaria Phil. . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	+	+	+	—	+

№	Namen.	Hermsdorf.	Buckow.	Freienwalde	Joachimsthal.	Thon von Stettin	Sand von Stettin	Neustadt-Magdeburg.	Lattorf.	Görzig.	Beidersee.	Calbe a/S.	Mallis.	Neu-Brandenburg.	Söllingen.	Mainzer Becken. Unt. Meeressand	Mainzer Becken. Rupel-Thon	Mainzer Becken. Chenopusschicht	S. rup. inf. Belgien.	S. rup. sup.	S. de Fontainebleau.	Unter-Oligocän.	Ober-Oligocän.
90.	Lacuna striatula v. Koenen . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—
91.	Rissoa Duboisii Nyst.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	+	—	+	+	—
92	R. multicostata Speyer	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	+	—
93.	Turbo alterninodosus Sandbg. .	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—
94.	Phasianella ovulum Phil. sp. .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	+
95.	Trochus Kickxii Nyst.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	+	—	—	+	+
96.	T. tenuistriatus Speyer. sp. . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—
97.	Delphinula Speyeri v. Koenen .	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
98.	Adcorbis carinata Phil.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	+
99.	Emarginula Nystiana Bosquet .	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	+	—	—	+	—
100.	Em. punctulata Phil.	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	+
101.	Em. fasciata v. Koenen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—
102.	Calyptraea conica Speyer . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	+	—
103.	Pileopsis (Capulus) elegantula Sp.	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	+
104.	Hipponyx planata Speyer sp. .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	+	?
105.	Dentalium Kickxii Nyst. . . .	+	+	+	+	—	+	+	—	—	+	+	—	—	+	+	+	—	+	+	+	—	+
106.	D. seminudum Deshayes	+	+	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	+
107.	D. fissura Lam. Desh.	+	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	+	—	+	+	—	—	+	—	+	+	+
108.	Tornatella simulata Solander . .	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	+	?	+	+	—
109.	T. globosa Beyr.	+	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	+	—	—	—
110.	T. punctatosulcata Phil. . . .	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	+	+	+
111.	Tornatina? elongata Sow. sp. .	+	—	+	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	+	+
112.	Ringicula Semperi Koch	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
113.	Bulla(Cylichna) Seebachii v.Koen.	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—
114.	B. (Scaphander) lignaria Lin. .	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+

Anmerk.: Von Freienwalde habe ich nachträglich noch Tiphys Schlotheimii, Cancellaria evulsa und C. granulata erhalten.

Zur Kenntniss der Insecten in den Primärformationen.

Von

Dr. Anton Dohrn.

(Hierzu Tafel VIII.)

Von gewichtiger Seite ist mir der Wunsch kundgegeben worden, meiner früheren Abbildung des Eugereon Boeckingi (Palaeontographica tom. XIII, tab. 41) eine nochmalige, stark vergrösserte Zeichnung des Kopfes mit den Fresswerkzeugen hinzuzufügen. Diesem Wunsche gab ich um so lieber nach, als ich die Gelegenheit ergreifen konnte, noch einige Gedanken zu äussern, welche sich in mir nachträglich über das merkwürdige Thier gebildet hatten, und zugleich die Beschreibung einiger anderen Petrefacten hinzuzufügen, die ich in der Zwischenzeit zu wissenschaftlicher Ausnutzung erhalten hatte.

Meiner früheren Beschreibung des Eugereon habe ich im Wesentlichen nichts hinzuzusetzen. Nur mögen hier noch einige nähere Maassbestimmungen und einige Notizen über den Kopf mit seinen Anhängen Platz finden, die ich dort zu geben versäumt hatte.

Länge des Kopfes und der Fresswerkzeuge bis zur Spitze der Taster: 39 Millim.
Länge der Vorderbeine: Schenkel: 14 Mm. Schienen: 23 Mm, Tarsen: 6 Mm.
Breite des Prothorax: 19 Mm.
Länge der drei Thoraxabschnitte: 28 Mm.
Länge der vorhandenen Theile des rechten Oberflügels: 44 Mm. und des rechten Unterflügels: 51 Mm.

Bezüglich meiner früheren Darstellung des Kopfes habe ich Einiges zurückzunehmen, Anderes hinzu zufügen. So habe ich mich überzeugt, dass von einer Oberlippe nichts wahrzunehmen ist, dass, was ich dafür hielt (Tab. VIII, fig. 1a) die Basis einer Mandibel ist. Die Fresswerkzeuge und Antennen sind offenbar nicht in natürlicher Lage von den Mineralstoffen überdeckt worden, sondern etwas nach der Seite gedreht. So ist auch die Mandibel, deren Basis bei a zu sehen, um sich selbst gedreht, und dadurch ist der Schein hervorgebracht, als hätten wir eine längliche, zugespitzte, etwas verschobene Oberlippe vor uns. Die Lippentaster sind gleichfalls nach der Seite verschoben, die Antennen auch. Ich habe auch bei erneuter Prüfung die

Insertion der Antennen erkannt. Die Antenne c, die linke (da die Zeichnung nach dem Abdrucke des Insects gemacht ist, mussen rechts und links immer vertauscht werden), lässt sich bis dicht an das linke Auge verfolgen, wo sie mit etwas breiterer Basis entsteht. Nächstdem glaube ich mich auch uberzeugt zu haben, dass zwischen den Augen zwei gleichförmige Erhöhungen sich befinden, die ich als Ocellen deuten möchte (Tab. VIII, fig. 1 d), eine Ansicht, die mir früher schon brieflich von Dr. Hagen ausgesprochen wurde.

Gegen die Bemerkungen, welche ich der Beschreibung angefugt hatte, betreffs der systematischen Stellung des Eugereon und gegen meine Deutung der abnormen Organisation im Vergleich zu unseren jetzt bestehenden Insectenformen, sind mancherlei Widersprüche erfolgt. Weder mein Vergleich mit den Neuropteren, noch der mit den Hemipteren hat sich allseitiger Billigung erfreut. Ich habe den Vergleich uberhaupt nur gewagt, um eine Betrachtungsweise in greifbarere Form zu bringen, die gerade in der Entomologie noch nicht gelaufig ist, nämlich die Betrachtungsweise, welche sich auf die Descendenztheorie stutzt. Eine derartige Meinungsäusserung kann natürlich um so weniger bindende Kraft haben, als sie schon von Hause aus mit dem unumgänglichen „Wenn" und „Aber" gegeben wird. So ist es also gern zuzugeben, dass weder von Neuropteren im heutigen Sinne, noch auch von Hemipteren ein Blutstropfen durch die Bluträume des Eugereon gelaufen sein mag, und dass wir in der That nach der bisherigen Auffassungsweisse eine „neue Ordnung" vor uns haben. Aber damit ist nicht viel gewonnen. Wenn wir den Eugereon nicht nach Darwin's drastischem Gleichniss „wie die Wilden ein Linienschiff" betrachten wollen, mussen wir ihn in irgend einer Weise unter den genealogischen Gesichtspunkt bringen. Ich habe schon a. a. O. meine Meinung uber die Verknupfung mit den Hemipteren ausgesprochen, die ich nicht für unmöglich halte. Daselbst hatte ich eine Vermuthung geaussert, wie man sich wohl denken könnte, dass die Bildung der Mundtheile des Eugereon sich in Zusammenhang bringen liesse mit dem Schnabel der Hemipteren. Damit wollte ich aber durchaus nicht gesagt haben, dass Eugereon ein Vorfahre dieser Insecten gewesen, sondern nur die Möglichkeit andeuten, wie von einem unbekannten Stammvater der Hemipteren und des Eugereon aus sich die Bildung der Mundtheile in zwei ihrem Ursprung und wesentlichen Theilen nach gleiche, ihrer Aus- und Umbildung nach sehr verschiedene Gestaltungen sondern konnte. Ob diese Deutung den Thatsachen nahe kommt, muss freilich dahingestellt bleiben. Das Beweismaterial, welches die Embryologie liefert, scheint ihr sogar abgeneigt zu sein, denn die Schnabelscheide der Hemipteren entsteht, ohne dass man eine Spur von Tastern bemerkt. Auf der andern Seite lasst sich eben so wenig ein Vergleich mit der Gestaltung der Fresswerkzeuge mehrerer Neuropteren von der Hand weisen, und von kundiger Seite bin ich an die Larve von Sisyra, an Panorpa etc. erinnert worden. Das können der Natur der Sache nach eben nur Versuche sein, die Betrachtung des merkwardigen Petrefacts unter den verschiedensten Gesichtspunkten zu unternehmen. — Experimente der Deutung, welche dann enden, wenn die wahrscheinlichste gefunden ist, denn eine gewisse ist unfindbar. Sehr mogach, dass meine ursprungliche Meinung vollig irrig ist, — aber es wird aus dem Eugereon selber sich wohl schwerlich eine andere entwickeln lassen, die mehr Geltung, mehr Wahrscheinlichkeit in Anspruch nehmen kann. Nun, muss ich offen gestehen, behagt mir die gewaltsame Einreihung in eine bestimmte Ordnung am wenigstens, und jede Bemuhung dies zu thun, halte ich für eben so uberflussig, als wollten wir den Amphioxus in eine Fischfamilie, den Lepidosiren in ein Amphibium, den Archaeopteryx zu einem Reptil oder Vogel im heutigen Sinne und das Schnabelthier zu irgend einer bestimmten Familie der Saugethiere pressen, — denn einen passenderen Ausdruck konnte ich für solch Beginnen nicht finden. Tauscht mich ausserdem nicht meine Beobachtung, so möchte ich es für mehr als wahrscheinlich halten, dass die Heptarchie der Linné'schen In-

secten-Ordnungen in den nächsten Jahren einen schweren Kampf um's Dasein mit der vergleichenden Embryologie und Metamorphologie zu bestehen haben wird, dessen Ausgang sie nicht in ungeschwächtem Zustande überdauern dürften. Es wird also um so eher erlaubt sein, alle Speculation und Reflexion über die wirkliche Bedeutung des prachtvollen Petrefacts einstweilen auszusetzen, da die embryologischen Untersuchungen uns wohl in dem nächsten Jahrzehnt erlauben werden, mit anderer Kritik als seither die überlieferten Resultate der alten Systematik zu prüfen.

Herr Boecking, dem ich für die nochmalige Uebersendung seines Schatzes zu grösstem Danke verpflichtet bin, hat mich auch durch ein neues Petrefact erfreut, das ich im Nachfolgenden bekannt machen will. Es stammt aus derselben Thoneisensteingrube, in der Eugereon gefunden wurde, und wenn es auch nicht so herrlich erhalten ist, so gehört es doch zu den interessantesten Ueberresten der Insectenwelt, da es die Existenz der Homopteren sehr viel weiter nach rückwärts verlegt, als bisher angenommen ward, wenn anders meine Meinung, einen Fulgoridenflügel vor mir zu haben, sich bewahrheitet.

Leider ist der Flügel an seiner Basis stark verstümmelt, auch der Hinter- und Unterrand sind nicht vollständig erhalten. Ausgezeichnet deutlich ist aber die Contour des oberen Randes und die ganze Aderung. Der Flügel muss ohne starken Druck zur Versteinerung gelangt sein, denn man erkennt deutlich die Commissuren der einzelnen ihn zusammensetzenden Stücke. Das eine, obere, liegt zwischen dem Aussenrande k und der Ader b, das zweite, grösste, zwischen b und der kleinen Ader e, und das kleine Stück am Unterrande zwischen e und h. Dies kleine Stück ist das interessanteste, denn es zeigt uns den Ueberrest des Clavus, ohne den wir heute wenigstens kein Hemipteron kennen. Dies Stück und die, eine Trennung in Corium und Membran andeutende gebogene Linie auf der Mitte des Flügels sind die hauptsächlichsten Gründe, die mich veranlassen, den Flügel einem Hemipteron und, in Berücksichtigung der Adervertheilung, einem Fulgora ähnlichen Thiere zuzusprechen. Ich darf aber nicht verschweigen, dass ich lange geschwankt habe, ob nicht das, was ich jetzt für den Clavus halte, der Area analis eines Blattenflügels (nach der Terminologie von O. Heer) gleichzusetzen und die gebogene Mittellinie ein zufälliger Eindruck wäre, der bei der Einhüllung des Flügels durch die später zum Thoneisenstein gewordenen Stoffe entstanden. Es klingt zwar im ersten Augenblick paradox, betreffs der Deutung eines Flügels zwischen Blatta und Fulgora zu schwanken, die sich in ihrer ganzen Organisation so fern stehen. Allein die Vergleichung der Flügel lebender Repräsentanten beider Familien wird bald genug lehren, dass die Paradoxie nicht so gross ist, als sie scheint. Sowohl die Blatten als die Fulgoren haben jenen Theil am Flügel, welcher als Clavus bei diesen durch ein Gelenk und eine gerade Commissur, bei jenen aber durch ein Gelenk und eine gebogene Commissur mit dem Haupttheil des Flügels verbunden ist und Area analis genannt wird. Sie haben fernerhin einen ähnlichen Habitus in der Gesammtcontour, ihr Aderverlauf ist stellenweise von frappantester Aehnlichkeit, und die Grössenverhältnisse lassen auch ganz leicht eine Verwechselung zu. Die Blattenflügel sind in ihrem Aderlaufe sehr variabel, und nicht jeder wird zur Vergleichung mit den Fulgoridenflügeln passen. Nimmt man aber einen Oberflügel von Blatta americana, so sieht man leicht, dass er, in entsprechender Weise verstümmelt, grosse Aehnlichkeit mit dem abgebildeten Petrefact zeigt, dem ich den Namen

Fulgora Ebersi Dohrn (Tab. VIII, fig. 2). Länge: 45 Mm. Grösste Breite: 16 Mm.)

beigelegt habe. Das grösste Interesse erregt bei der Musterung dieses Flügels die gebogene Linie, welche, wie ich annehme, die Grenze zwischen dem Corium und dem membranösen Theil andeutet. Die Fulgoriden nehmen eine besondere Stellung innerhalb des Hemipterentypus ein, weil einmal ihre Unterflügel von bedeuten-

der Grösse sind und häufig an Flächeninhalt die Oberflügel übertreffen, und ferner, weil beide Flügelpaare in den meisten Fällen lebhaft gefärbt sind. Diese Färbung auch der Unterflügel und der membranösen Theile der Oberflügel unterscheidet sie von fast allen übrigen Hemipteren, macht aber auch die Unterscheidung des Coriums von der Membran nicht so augenfällig. Dennoch gelingt es aber leicht, wenn man einen solchen Flügel gegen das Licht hält, die Scheidungslinie zu erkennen. Ich habe drei verschiedene tropische Fulgoriden vor mir. *Hotinus candelarius* aus China, *Phrictus diadema* aus Brasilien und eine *Pococera* aus Surinam. An allen dreien ist die Trennungslinie zu erkennen, an allen ist sie eine verschieden gekrümmte. Der Unterschied des membranösen Theils vom Corium ist auch sehr leicht durch das Gefühl wahrzunehmen und wird demjenigen, der die Flügel einer Fulgoride spannt, auf unangenehme Weise klar, da die Membran sehr leicht zerbricht, während das Corium mehr Widerstand leistet.

Diese Auseinandersetzungen schienen mir nöthig, um denjenigen, welche die Fulgoridennatur des Flügels mit dem Hinweis auf die vielleicht durch fremden Einfluss entstandene Theilungslinie des Flügels bezweifeln möchten, gleich die Argumente entgegenzusetzen, welche mich nach gewissenhaftester Prüfung und sehr sorgfältiger Erwägung dazu leiten, den Vergleich mit den Blatten fallen zu lassen. Eben so wenig, wie die Längsadern an dem Petrefact durch die Trennungslinie unterbrochen werden oder etwa eine andere Richtung gewinnen, eben so wenig geschieht es bei den oben citirten Fulgoriden. Eine positive und mich in meiner Meinung sehr bestärkende Gleichartigkeit beider besteht aber darin, dass die Art der Queraderung vor der Trennungslinie schon sich ändert, und dass, wie wir auf dem Petrefact die gerade, parallele Queraderung des Coriums schon vor der Bogenlinie in eine mehr netzförmige und der der Membran ähnliche übergehen sehen, ebenso bei Phrictus diadema z. B. die netzförmige Queraderung des Coriums schon vor der krummen Trennungslinie in die gerade, parallele der Membran allmählich übergeht. Dass die Art der Queraderung hier gerade umgekehrt erscheint wie bei unserm Petrefact, kann in der Sache gar nichts ändern, denn bei anderen lebenden Fulgoriden sind sie wieder anders als bei Phrictus. Dass aber die Bogenlinie nicht den ganzen Flügel in zwei Hälften theilt, sondern am Ober- und Unterrande verschwindet, — das ist recht sehr ein Charakter, der die Richtigkeit meiner Deutung unterstützt, denn bei allen mir vorliegenden Fulgoriden von heute verläuft die Trennungslinie in gleicher Weise unkenntlich an ihren Enden.

Ein Unterschied ist freilich da: an der Stelle, wo das fossile Insect die mit a bezeichnete Ader hat, fehlt den lebenden Fulgoriden eine solche und somit die Theilung des Randfeldes in zwei Felder, die erst am Ende dieser Ader wieder in eins laufen. Bei näherer Betrachtung erscheint dieser Unterschied indessen um so unbedeutender, als eine Ader, welche der bei a liegenden entspricht, auch bei den lebenden Fulgoriden vorhanden und nur darum nicht so auffallend wahrnehmbar ist, weil sie dicht am oberen Rande des Flügels liegt.

Die Art, wie die dichotome Theilung der Längsadern sich bis zum Rande fortsetzt und schliesslich in zarten, parallelen Aederchen auslauft, entspricht durchaus dem Verlauf der Längsadern unserer Fulgoriden. Auch dass die dem Innenrande zuneigenden schon auf dem Corium netzartige Queraderung besitzen, ist keine Abweichung. Wohl aber erkennen wir eine solche in der völligen Trennung des Clavus vom Hauptstück des Flügels, wie sie bei l zu sehen ist. Bei unseren Fulgoriden verschmilzt der Clavus an seinem spitzen Ende mit dem Flügel, und die Commissur lässt sich nicht bis zum Innenrande des Flügels verfolgen. Genaue Prüfung des Petrefacts lässt den Unterrand i ganz scharf erkennen; dagegen ist der Unterrand des Clavus h nicht deutlich, möglicherweise wäre also hier noch ein anderes Verhältniss zu denken. Indess ist

auch das nicht von besonderer Bedeutung. — Da ich die Zeichnung ganz getreu nach dem Original copirt habe, so wird es überflüssig sein, über den Verlauf der Adern noch Specielleres hier zu sagen. —

Ich hoffe, so den Nachweis geliefert zu haben, dass wir es in der That mit einem Flügel zu thun haben, der am nächsten mit unseren heute lebenden Fulgoriden verwandt ist. Wenn dem so ist, muss ein voreiliger Schluss beseitigt werden, mit dem man sich bisher in der Palaeontologie trug: die saugenden Insecten hätten sich erst im Verlauf der Secundär-Periode gebildet. Der Eugereon auf der einen Seite und der Flügel von Fulgora Ebersi auf der andern sind Documente dafür, dass die Sauger schon in ausgezeichneter Ausbildung in der Primär-Zeit existirten, und alle Speculationen über das frühere Auftreten der Insecten mit unvollkommener oder vollkommener Verwandlung, wie wir sie z. B. noch in Pictet's Traité de Paléontologie gegen Heer gerichtet finden (Tom. II, p. 313 ff.), sind unhaltbar. Der Begriff der Vollkommenheit bei den Insecten wird sich ohnehin schwerlich noch an die mehr oder weniger complicirte Metamorphose knüpfen lassen, nachdem die verhältnissmässig einfachen Vorstellungen, die wir uns früher von derselben machten, gründlich zerstört sind. Denn wenn das noch gälte, so würde unbedenklich Meloë das vollkommenste Insect sein, da es fünf Entwickelungsstadien besitzt (vergl. Newport, On the natural history, Anatomy and Development of the Oil Beetle Meloë, Transact. of Linn. Soc. XX, p. 297 ff.)! Soll aber dieser teleologische Begriff der Vollkommenheit beibehalten werden, — und wir werden schwerlich ohne ihn fertig werden, — so muss er in anderer Weise gefasst werden und seine Kriterien aus der geringeren oder höheren Ausbildung des Nervensystems und der Sinnesorgane schöpfen. Dem Insect, welches sich durch seine mannigfach ausgebildeten Sinnesorgane ein möglichst grosses Feld der Wahrnehmung geschaffen hat, werden wir allein das Prädicat des „vollkommneren" beilegen können, — nicht dem, das vielleicht durch allerlei Schmarotzerthum und zufällig im Kampf um das Dasein erworbene Verlängerung der Metamorphose vor den übrigen sich hervorthut. —

Herr Dr. Weiss in Saarbrücken hat die Freundlichkeit gehabt, mir durch die gefällige Vermittlung des Dr. Hagen in Königsberg zwei Petrefacte zu senden, welche im Schieferthon des Hangenden aus einer Grube am Remigiusberge bei Cusel in Rheinbayern gefunden worden sind. Ich schliesse die Beschreibung dieser beiden Stücke um so lieber hier an, als derselbe Gelehrte uns kürzlich nachgewiesen hat, wie schwer es sei, eine bestimmte Trennung des Rothliegenden von der Steinkohlenformation in der Umgegend Saarbrückens vorzunehmen. Cotta, dessen neuestem Werk „die Geologie der Gegenwart" ich diese Notiz entnehme, fügt dem noch auf Seite 99 Folgendes bei: „Zwischen Rothliegendem und Steinkohlenformation scheint nur eine verhältnissmässig kleine Zeitlücke, wenn überhaupt eine, auszufüllen, denn der allgemeine Habitus der Pflanzenreste in beiden Formationen ist ein durchaus übereinstimmender, und circa 19 Species haben, wie erwähnt, beide gemein. Dazu kommt, dass selbst der petrographische Charakter des unteren Rothliegenden in manchen Gegenden beinahe nicht von dem der Steinkohlenformation zu unterscheiden ist. Auch Kohlenlager enthalten diese unteren Schichten zuweilen, und es lässt sich dann kaum ein schlagender Grund für die scharfe Trennung beider Formationen anführen." Hiernach gehen wir gewiss nicht fehl, wenn wir die beiden Orthopteren-Reste, deren Beschreibung nun folgen soll, als ziemlich derselben Fauna wie Eugereon Boeckingi und Fulgora Ebersi angehörend betrachten.

Blattina Remigii Dohrn (Tab. VIII, fig. 3). Länge: 14 Mm.

Der wesentliche Charakter der Gattung Blattina besteht nach Germar und Goldenberg darin, dass die sämmtlichen Adern des Analfeldes (fig. 3 a) in den Nahtrand auslaufen, während bei den Blatten der

Letztwelt die Adern dieses Feldes theilweise in die Begrenzungsader, welche das Analfeld von dem Mittelfelde trennt, munden. Ein Blick auf die von mir gegebene Abbildung lehrt sofort, dass wir es also hier mit einem Blattinenflügel zu thun haben.

Die Art scheint mir sehr nahe mit *Bl. Lebachensis* Goldenberg verwandt zu sein, welche dieser Autor auf Seite 6 seiner Schrift: „Die fossilen Insecten der Kohlenformation von Saarbrücken. Cassel 1854." Abdruck aus dieser Zeitschrift beschreibt. Ich habe indessen Bedenken getragen, das mir vorliegende Petrefact dieser Art unterzuordnen, weil die Grössenverhältnisse wesentlich anders und die Adern des Mittelfeldes, nach Goldenberg's Abbildung zu urtheilen, zahlreicher als bei Bl. Remigii sind. Leider ist der Schulterrand und der Innenrand des Flugels verstummelt: es lässt sich also nicht mit Sicherheit sagen, ob nicht die Adern des Mittelfeldes noch auf dem verloren gegangenen Stuck sich wiederum getheilt hätten und dadurch dem Flugel von Bl. Lebachensis noch ähnlicher geworden wären. Jedenfalls bleibt aber die sehr viel geringere Grosse als bemerkenswerther Unterschied bestehen. Das Analfeld a ist stark gewölbt: die Commissur, welche es mit dem Mittelfelde b verbindet, ist fast unsichtbar, keinenfalls so hervortretend wie die Längsadern. Das Mittelfeld liegt etwas tiefer und zeigt eine geringe Concavität, das Randfeld c ist gut erhalten und scharf abgesetzt vom Stein bis auf den Schultertheil, der gänzlich unkenntlich ist und zum grossen Stuck fehlt. Quergeäder ist nicht zu bemerken, nur hier und da erkennt man bei schrägem Licht eine runzlige Beschaffenheit des Flügels.

Das zweite Petrefact aus derselben Localität, das ich auf Taf. VIII, fig. 4 abgebildet habe, ist ein Flügelrest, den ich nicht näher bestimmen kann. Es ist möglich, dass er einem Orthopteron angehört, aber es wird sich kaum näher bestimmen lassen, zu welcher Familie. Vielleicht ergeben spätere Funde mehr Anhalt; — bis dahin muss für dies Petrefact Anonymität festgehalten werden.

So wären nun schon vier Insecten-Ordnungen in der Saarbrückener Kohlenformation aufgefunden. Die Orthopteren (*Blattina, Termes, Gryllacris* und *Gen. ignot.*), Hemipteren (*Fulgora*), Coleopteren (*Troxites* und *Gen. ignot.*) und die ausgestorbene Ordnung welche von mir Dictyoptera genannt ist, ein Name, der bereits für eine Insecten-Gattung verwandt ist) mit *Dictyoneura* Goldenberg und *Eugereon*. Die Flugel, welche Goldenberg unter dem Namen Dictyoneura abbildet und beschreibt, haben entschiedene Verwandtschaft mit Eugereon, unterscheiden sich aber durch Gestalt und Geäder doch hinreichend, um nicht zu einer Gattung mit demselben vereint zu werden. Hatten wir den Flugel von *Dictyoneura libelluloides* als Oberflugel aufzufassen, so unterscheidet die starke, fast winklige Biegung des Unterrandes ihn ganz wesentlich von dem Oberflugel des Eugereon, der auch eine sparsamere Längsaderung zeigt. Und als Unterflugel würde er völlig des charakteristischen Hinterfeldes entbehren, der den Unterflugel des Eugereon so bemerkenswerth macht. Der Typus des Geäders stimmt aber dennoch in beiden Gattungen ziemlich überein, so dass wir sie vorläufig zusammen in die anonyme Ordnung versetzen können.

Tafel-Erklärung.

Fig. 1. Kopf des *Eugereon Boeckingi* Dohrn.
- a. Basis der gedrehten rechten Mandibel (früher fälschlich für die Oberlippe gehalten).
- b. Rechte Antenne.
- c. Linke Antenne.
- d. Ocellen.
- e. Rechter Lippentaster.
- f. Linker „
- g. Rechte Mandibel.
- h. Linke „
- i. Linke Maxille.
- k. Rechte „
- l. Unterlippe.

Fig. 2. Oberflügel von *Fulgora Ebersi* Dohrn.
- a. Schulterader.
- b. Hauptader, welche wahrscheinlich zugleich eine Commissur andeutet.
- c. d. Zweige dieser Ader, deren Basis nicht erhalten ist.
- e. Commissur des Clavus.
- f. g. Adern des Clavus.
- h. Unvollständig erhaltener Unterrand des Clavus.
- i. Unterrand des Mittelfeldes, der auch nicht völlig erhalten ist.
- k. Oberrand.

(Ueber die Beziehungen von h, l, i siehe die Beschreibung.)

Fig. 3. Oberflügel von *Blattina Remigii* Dohrn.
- a. Analfeld.
- b. Mittelfeld.
- c. Randfeld.

Fig. 4. Rest eines Flügels, der wahrscheinlich einem Orthopteron angehört hat.

Die fossilen Krokodilinen

des

Kimmeridge von Hannover.

Von

Dr. Emil Selenka,

Assistent am zoologischen Museum in Göttingen.

Aus den Pteroceras-Schichten des Lindner Berges bei Hannover wurden von H. v. Meyer im Jahre 1837*) und 1845**) mehrere neue Zahnformen beschrieben, die zweien verschiedenen Sauriern zugetheilt worden sind. Da diese Zähne in ihrer äusseren Beschaffenheit ganz abwichen von den bis dahin bekannt gewordenen Formen, so stellte H. v. Meyer für dieselben vorläufig die Gattungen Sericodon und Machimosaurus auf, zwei Genera, die seither noch obdachlos im Systeme der Saurier figuriren. An Abbildungen existirt von diesen Formen bis jetzt nur die eines Zahnes von Machimosaurus, den Roemer***) schon früher einem Ichthyosaurier zugeschrieben hatte.

Unter den namhaften Acquisitionen, welche das hiesige paläontologische Museum in den letzten Jahren machte, befinden sich eine gute Zahl Wirbel und Zähne von beiden Thieren, von Sericodon auch einige andere Skeletfragmente, sämmtlich aus den Pteroceras-Schichten des Lindner Berges bei Hannover stammend Herr Professor von Seebach überliess mir in lieberalster Weise dieses Material zur Bearbeitung, und verdanke ich seiner gütigen Verwendung auch die Beschaffung der betreffenden Literatur.

Das mir vorliegende Material giebt uns Aufschluss über die Stellung der beiden erwähnten Saurier im Systeme, und so halte ich die gewonnenen Resultate der Mittheilung nicht ganz unwerth, zumal ich vor Kurzem Gelegenheit hatte, einen Schädel von Sericodon in der Sammlung des Herrn Witte in Hannover selbst zu untersuchen und damit meine Beobachtungen zu vervollständigen.

I. Sericodon Jugleri v. Meyer.

Taf. IX u. X. fig. 1—16.

Beschreibung der Knochenreste.

Es befinden sich von demselben in hiesiger Sammlung Zähne, einige undeutliche Schädelfragmente, ein Femur, einige Rippen und eine gute Anzahl von Wirbeln und Hautschildern, welche Reste sich gut auf

*) Jahrb. f. Mineral. 1837, p. 560.

**) Ebenda. 1845, pag. 310.

***) Oolith. t. 12, f. 19.

drei verschiedene Individuen vertheilen lassen. In der Sammlung des Herrn Witte zu Hannover fand ich einen mit der Oberseite in Gesteinsmasse liegenden Schädel nebst dem dazu gehörigen Unterkiefer und mehreren Wirbeln vor, den Unterkiefer und Wirbel eines kleineren Exemplars, und ausserdem eine Zahl Wirbel, Hautschilder und Zähne.

Der 78 Cm. lange Schädel zeigt auf den ersten Blick ganz und gar den Typus eines langschnauzigen Krokodiliers (fig. 1; genau $^1/_3$ natürlicher Grösse). Er ist mit der oberen Seite vollkommen in der Gesteinsmasse verborgen, und nur die hintere Partie, bis nahe den Querbeinen, wurde von Herrn Witte mit äusserster Kunstfertigkeit und Sorgfalt auch auf der Rückenseite freigelegt, ohne dass jedoch dadurch eine bessere Einsicht in die Beschaffenheit dieser Partie gewonnen wäre; nur dies lässt sich noch mit Sicherheit erkennen, dass das hintere Drittel des eigentlichen Schädels um einen guten Theil nach hinten geschoben ist. Dieser Bewegung konnten die Quadratbeine (fig. 3, q.) nicht folgen, sondern verschoben sich gegen den Schädel mit den vorderen Fortsätzen (fig. 3, q-j) nach innen, indem zugleich die Gelenkflächen lateralwarts gefangt wurden. Bringt man also die Gelenkflächen wieder in natürliche Lage, so passen sich auch die vorderen Fortsätze, die mit dem Quadratbeine verbunden sind, den Jochbeinen (fig. 3, j) wieder an. Dass bei solch' einer Verdruckung nicht zugleich Risse in den Knochen entstanden sind, gleichsam als hätten diese aus einer plastischen Masse bestanden, ist ja eine bei fossilen Knochen oft beobachtete Erscheinung.

Tragen wir diesen Verschiebungen gehörig Rechnung, so ist der Schädel in seinen einzelnen Partien, nach dem Bilde der langrüsseligen Krokodilier, leicht zu deuten. Vom Hinterhauptsbein ist nur der einfache Condylus zu sehen, zu dessen Seiten zwei starke Knochenwülste sich markiren, die wohl grösseren Muskeln zum Ansatzpunkte gedient haben mögen (fig. 1; vergl. fig. 3, k). Von der ganzen oberen Schädelfläche ist nichts weiter erhalten, als die hinteren Stirnbeine (fig. 1; vergl. fig. 3, fp), die jedoch gerade zur Orientirung wesentlich beitragen; von der unteren Seite des Schädels weisen wenigstens mehrere Knochen auf die ursprüngliche Form des Schädels hin. Am besten conservirt sind von diesen die Quadratbeine (fig. 3, q) welche hinten eine breite Gelenkfläche tragen und nach vorn einen Fortsatz ausschicken, welcher wohl als Quadrato-jugale zu deuten ist; vielleicht ist er aber auch ein Fortsatz des eigentlichen Quadratbeins, der bei den lebenden Krokodiliern sein vollkommenes Analogon findet und der hier den Muskeln eine grössere Ansatzfläche darbietet. Eine weitere Orientirung gaben die schmalen Ossa transversa (fig. 3, tr) und die Reste der Gaumenbeine (fig. 3, pl), denen sich vorn der Oberkiefer mit dem Zwischenkiefer anschliesst. Ueber die Oeffnung der Eustachischen Trompete und über die Choanen lässt unser Exemplar in Zweifel; nur zeigt eine hohe Crista, dass dieselben entweder vor den Querbeinen oder ganz am hinteren Ende der Flügelbeine gelegen haben müssen. Nach den Beobachtungen von Bronn und Kaup*), Burmeister**) u. A. wären dieselben dicht vor dem Condylus zu suchen, eine Ansicht, welche sich wenigstens für die Gruppe der Teleosaurier nach den eingehenden Betrachtungen Owen's***) und den erschöpfenden Untersuchungen Eudes-Deslongchamps †) als irrig erwiesen hat. Es ist gar nicht zu bezweifeln, dass das vorliegende Exem-

*) Abhandl. über d. gavialart. Rept. d. Liasformation, v. Bronn und Kaup. Stuttgart 1841, p. 12. — Vergl. ferner Lethaea II 1851—52, p. 524.

**) Der fossile Gavial von Boll, v. D'Alton & Burmeister. Halle 1854, pag. 45.

***) Phil. Trans. 1850.

†) Mémoires de la Société Linnéenne de Normandie, 1864. Mémoires sur les Téléosauriens de l'époque jurassique du département du Calvados, pag. 19—28, pl. 1—4

plar sich auch in dieser Beziehung den sonst so nahe verwandten Formen anschliessen werde, und dass die hinteren Nasenöffnungen auch bei ihm am hinteren Ende der Gaumenbeine ausgetreten seien (vergl. fig. 3, C.).

Der plattgedrückte, aus dem Gestein frei herauspräparirte Unterkiefer (fig. 2, genau $^1/_3$ natürlicher Grösse) ist in seinem vorderen Symphysentheil gut erhalten; ebenso existirt noch ein Gelenkstück mit etwas verdrückter Gelenkfläche. Ein zweiter Unterkiefer (fig. 4) mit bedeutend kürzerem Symphysentheil ist ganz analog dem der lebenden Gaviale gebildet; der Winkel, in dem die beiden Unterkieferäste zusammentreffen, ist hier zwar schärfer ausgeprägt als bei dem grossen Exemplar, aber entschieden stumpfer.

Die Zähne (fig. 5—8) erinnern im Habitus durchaus an die der Teleosaurier. Sie sind schlank, von rundlichem Querschnitt; das obere Ende ihrer Krone ist glatt und gewöhnlich mit zwei seitlichen Kanten (fig. 6—7) und einer feinen, fast seidenglänzenden Längststreifung geziert, die an der vorderen und hinteren Seite zwei verschiedene Richtungen einschlägt. So ist wenigstens die Mehrzahl der Zähne beschaffen, während wohl ein Dritttheil derselben eine glatte und drehrunde Zahnspitze trägt und eine gleichmässige, nahezu parallele Streifung erkennen lässt. Dass aber alle diese Zähne zusammengehören, beweist ihr gemeinsames Vorkommen und die deutlichen Uebergänge zwischen den extremsten Formen. Ich hebe diesen Umstand besonders hervor, da er uns später noch interessiren wird.

Auch in den Wirbeln (fig. 9—16) erkennt man sofort die amphicoelen Wirbel der Teleosaurier (und Mystriosaurier) wieder. Die Körper sind stark eingeschnürt und schwach biconcav; der obere Bogentheil ist mit ihnen durch eine Naht verbunden (Taf. X, fig. 12, vorderer Brustwirbel). Eine ganze Folge von Wirbeln liess sich aus den vorhandenen Resten nicht mehr zusammensetzen; so fehlten besonders die beiden vordersten Halswirbel, die letzten Brust- und Lendenwirbel, ebenso Halsrippen und auch Schwanzwirbel, denen man eine bestimmte Stelle anweisen könnte. Alle vorhandenen Stücke aber sind den Abbildungen, wie sie von den Teleosauriern des Jura bekannt geworden sind, so ähnlich, dass eine analoge Bildung auch jener nicht mehr erhaltener Theile füglich anzunehmen ist.

Von sonstigen Skeletresten wäre noch eines Humerus-Fragments zu erwähnen, der auf eine relativ kürzere vordere Extremität schliessen lässt, als sie sich z. B. beim lebenden Gavial findet; also auch hierin schliesst sich unsere fossile Form den echten Teleosauriern an.

Die zahlreichen Hautschilder lassen sich recht gut auf drei Individuen vertheilen. Dieselben sind in Form, Grösse und Vertheilung der äusseren rundlichen Eindrücke so ähnlich denen, wie von Wagner*) bei Teleosaurus (Mystriosaurus) Muensteri und von Eudes-Deslongchamps**) bei anderen Arten dieses Genus abgebildet werden, dass eine Beschreibung derselben nur eine Wiederholung sein würde. Nur eine Abbildung von einem ausgezeichnet erhaltenen mittleren Bauchschilde, dem kleinsten Exemplar zugehörig, möge hier Platz finden (fig. 16).

Aus den obigen Untersuchungen ergiebt sich mit Evidenz, dass der von H. v. Meyer als Sericodon Jugleri bezeichnete Saurier den amphicoelen gavialartigen Krokodiliern zuzurechnen sei. Er besitzt alle Charaktere des Genus Teleosaurus in dem Sinne, wie es Deslonchamps nach gründlichen Erörterungen fasst, und zwar schliesst es sich in gewisser Beziehung dem Teleosaurus Cadomensis an. Wie in dieser Species, so verschmälert sich auch hier der Kiefertheil sehr steil und plötzlich, während der eigentliche Schädel allerdings

*) Die foss. Reste gavialartiger Saurier etc. in: Abhandl. Bayer. Akad. Math. Physik. Cl. 1850, taf. 15 und 18.
**) l. c. pl. 5, 7, 8 und 9.

noch starker verlangert erscheint. Hierauf und auf die Beschaffenheit der Zähne stutzt sich denn auch die spater zu erorternde Frage, ob den typischen Teleosauriern gegenuber diesen Abweichungen ein generischer oder nur ein specifischer Werth beizumessen sei. Vor der Hand fragt es sich aber, ob überhaupt in dem Sericodon eine neue Form vorliegt.

Ueber die Stellung von Sericodon.

Aus dem oberen weissen Jura werden von Cuvier*) die Knochenreste von zwei Krodiliern beschrieben. Der eine von ihnen gehört den Procoelien an, kommt also hier nicht weiter in Betracht; die zweite Art gehört zu der Gruppe der Amphicoelien und wird von obigem Forscher als Gavial de Honfleur à museau plus-allongé bezeichnet, ein Name, der von Holl später in Gavialis (Streptospondylus) longirostris umgemodelt wurde. Die auffallend lang gestreckte Form des Schädels, die ihn vor allen Verwandten auszeichnet, veranlasste Bronn im Jahre 1837 zur Aufstellung eines neuen Genus Leptocranius.

Auf eben diese Form, den Gavial de Honfleur à museau plus-allongé Cuvier's, glaube ich alle die oben beschriebenen Knochenreste beziehen zu müssen. Für diese Annahme sprechen folgende Gründe.

1. Vergleicht man die Zeichnung auf Taf. XI. fig. 1. mit der Abbildung des Schädels in oss. foss. V. 2. pl. X. fig. 1., so ist fur den ersten Blick die Aehnlichkeit zwischen den beiden Schädeln nicht sehr gross; erganzt man aber am Cuvier'schen Exemplare die Jochbeine, das vordere Schnauzenende und erweitert besonders den hinteren Theil der Schädelkapsel, welche ja nach Analogie bekannter Formen aus Stücken zusammengesetzt werden musste und offenbar zu kurz wiedergegeben ist, so wird die Aehnlichkeit zwischen den beiden Formen frappant. In der Cuvier'schen Zeichnung ist die Hirnkapsel ein wenig zu kurz abgebildet, beim Witte'schen Exemplare ist der Schädel durch die auflagernde Gesteinsmasse unnatürlich verlangert. In fig. 3. auf taf. XI. ist versucht, die wahrscheinlich ursprüngliche Form des Schädels wiederzugeben.

2. Die Kiefer beider Thiere tragen eine so auffallend grosse Zahl von Zähnen, wie sie sonst unter den verwandten Formen wohl nur beim Teleosaurus Cadomensis vorkommen. In jedem Kieferaste stehen 38—40 schlanke, zum grossen Theil zweikantige Zähne.

3. Die Wirbel der beiden Thiere gleichen sich vollkommen. Cuvier beschreibt a. a. O. neben zwei ganz verschiedenen Krokodilierschädeln zweierlei Wirbelformen, biconcave und convex-concave, ohne jedoch die zusammengehörigen Reste wieder zusammenstellen zu können. Wie sich später herausstellte, gehören die convex-concaven dem Gavial de Honfleur à museau plus-court, und die vorliegende Arbeit zeigt, dass die biconcaven dem Gavial de Honfleur à museau plus-allongé zuzutheilen sind. Vermuthungsweise hatte dies auch schon Cuvier ausgesprochen, indem er mit richtigem Tact die unseren lebenden nächstverwandten Formen auf einander bezog und auf der andern Seite die von den lebenden am meisten abweichenden Formen zusammenstellte.

4. Die Knochenreste beider Thiere stammen zwar von verschiedenen Fundplätzen, aber aus denselben Schichten des weissen Jura.

Zweifelhaft über die Identitat der beiden Formen lassen die Zähne. Cuvier**) bemerkt uber dieselben

*) Oss. foss. Tom. V. 2. pl. X, fig. 1—4. p. 148 u. f.
**) Oss. foss. Tom. V. 2. p. 145.

nur Folgendes: ... ses dents sont coniques, striées; la plupart, il est vrai, sont cassées, mais on en voit à côté et dans la même pierre de bien entières, et où l'on distingue les deux arêtes tranchantes; plusieurs de celles qui sont en place montrent même, dans leur cavité, le petit germe qui devait les remplacer ... Nun wurde schon eben hervorgehoben, dass bei einem grossen Theil der Zähne unseres Exemplars die erhabene Längsstreifung rings am Zahne in nur einer Richtung verläuft, während sie allerdings bei den meisten an der vorderen und hinteren Seite in einem spitzen Winkel zusammentrifft. Diese verschiedene Richtung ist aber bei der Feinheit der Streifung so wenig in die Augen springend, dass sie auch jenem Forscher entgehen konnte, vorausgesetzt, dass sie überhaupt an den wenigen Zähnen, die an dem Exemplare Cuvier's erhalten waren, gut zu sehen ist! Dazu kommt, dass die Zähne im Oberkiefer alle fest sassen, wodurch die Untersuchung nur unbequem gemacht wurde.

Vorausgesetzt nun, dass im Sericodon Jugleri v. Meyer und dem Leptocranius longirostris Cuvier's ein und dieselbe Art vorläge, so fragt sich weiter, ob diese Form eine eigene Gattung Leptocranius Bronn bilden solle, oder ob sie der Gattung Teleosaurus (incl. Mystriosaurus) einzureihen sei. Eine sichere Antwort auf diese Frage ist nach den bisher bekannten Knochenresten kaum zu geben, ganz abgesehen davon, dass der Werth eines generischen Merkmals mehr oder weniger dem Geschmacke des Einzelnen zur Beurtheilung bleibt. Wenn es sich herausstellen sollte, wie es den Anschein hat, dass die Art von dem Typus der Teleosaurier sich nur durch die Schädelform und durch die Beschaffenheit der Zähne entfernt, so scheint mir eine Verschmelzung beider Genera am geeignetsten. Vor der Hand erhalte ich die Gattung Leptocranius Bronn noch aufrecht.

II. Machimosaurus Hugii v. Meyer.

Taf. XI. fig. 17—25.

In der hiesigen Sammlung befinden sich von demselben eine Suite von Wirbeln, einige gut erhaltene Rippen und eine Anzahl von Zähnen. Aehnliche Ueberreste fand ich in der Witte'schen Sammlung in Hannover vor, nebst einem Beckenknochen. Das Stück eines mehrere Zoll weiten, mit sehr grosser Markhöhle versehenen Röhrenknochens, das mit jenen Knochen zusammen aufgefunden wurde, mag wohl einem Dinosaurier angehört haben.

Die Zähne (fig. 17—20, alle genau in natürlicher Grösse) sind ungemein stark und gedrungen, drehrund, ringsum mit erhabenen Längstreifen geziert, alle von tief schwarzer Farbe, in der Form und Grösse aber zum Theil sehr von einander abweichend. Die ausgebildeten Zähne sind meist über doppelt so lang als dick (fig. 17—18), zuweilen aber auch bedeutend kürzer (fig. 19). Die Längstreifung ist auf ihnen durch Zwischenräume vielfach unterbrochen und erstreckt bis nahe zur Spitze, bei den kleineren Zähnen ist sie regelmässig und relativ viel weitläufiger (fig. 20); in einzelnen Fällen sind zwei einander gegenüberstehende Längsstreifen durch etwas stärkere Erhabenheit ausgezeichnet, und lässt sich an diesen die Tendenz einer Kantenbildung nicht verkennen. Alle diese Formen sind durch die verschiedensten Uebergänge mit einander verbunden, so dass dieselben unfehlbar einer und derselben Art, wenn nicht demselben Individuum, zuzurechnen sind.

Die Brustwirbel (fig. 21—23, alle $^1/_4$ natürlicher Grösse) erinnern in ihrem Bau an die von Hylaeosaurus und Megalosaurus, nur sind sie noch kürzer und gedrungener, so dass die Breite zur Länge sich

verhält wie 5 : 6 oder sogar wie 1 : 1. In der Mitte sind sie stark eingeschnürt (fig. 22—23). Ihre Gelenkflächen sind beiderseits schwach concav. Der Bogentheil mit seinen Fortsätzen ist sehr mächtig entwickelt, die Anlenkung der Rippen an dieselben ist eine doppelte. Die Rippen, ebenfalls sehr stark und kräftig, tragen an ihrer hinteren Kante eine scharfe, etwas vorspringende Crista (fig. 24, $^1/_3$ nat. Gr.), wie sie sich auch bei den Krokodiliern findet; offenbar hat sich auch hier ein knorpeliger Fortsatz bei dem lebenden Thiere befunden.

Es wäre noch eines Beckenknochens (fig. 25) zu erwähnen, der den Machimosaurus von einer andern Ordnung unter den Reptilien mit ziemlicher Bestimmtheit ausschliesst, nämlich von den Dinosauriern. So viel sich an dem Fragmente beurtheilen lässt, gehört er keinem Dinosaurier an, denn bei dieser Gruppe sind die Beckenknochen, bei einer Zusammensetzung des Kreuzbeins aus 5 oder 6 Wirbeln, anders gebaut als bei den Krokodiliern, deren Kreuzbein ja nur aus 2 Wirbeln besteht. — Auf dasselbe Resultat führt die grosse Zahl der Brustwirbel von Machimosaurus. Stelle ich nämlich die Wirbel nach Analogie verwandter Formen hinter einander auf, so ergiebt sich, dass der Rückenwirbel mindestens 18 gewesen sind. Angenommen, das Kreuzbein wäre nun noch aus 5 Wirbeln zusammengesetzt, so wäre die Wirbelseite dadurch sehr stark verlängert, wie es wohl bisher ohne Analogie sein dürfte. Ein Gegengewicht gegen diesen Wahrscheinlichkeitsgrund finden wir aber zugleich in der ungewöhnlichen Kürze der einzelnen Wirbel, so dass sich schliesslich die Reconstruction des Skeletes von Machimosaurus doch nur auf Vermuthungen stützt.

Resumé.

1. Die schlanken, in zwei Richtungen gestreiften Zähne aus dem Kimmeridge von Hannover, für welche H. v. Meyer die Gattung Sericodon schuf, gehören einem gavialartigen, amphicoelen Krokodilier an, der wahrscheinlich mit dem Gavial de Honfleur à museau plus-allongé Cuvier's (=Leptocranius longirostris Holl identisch ist. Den Prüfstein für die Richtigkeit dieser Annahme bildet eine genaueste Vergleichung der Zähne am Cuvier'schen Originalexemplar mit den hier abgebildeten.

2. Die von H. v. Meyer auf mehrere Zähne aufgestellte Gattung Machimosaurus schliesst sich der Familie der Krokodilinen an durch die Form der Wirbel und Rippen, durch den Bau der Zähne und durch die Zusammensetzung des Kreuzbeins aus wahrscheinlich zwei Wirbeln. Durch die letztere Bildung entfernt sich dieselbe von den Dinosauriern.

Erklärung der Abbildungen.

Tafel IX.

Sericodon Jugleri v. Meyer = Leptocranius longirostris.

Fig. 1. Schädel, von unten gesehen; $^1/_3$ nat. Gr. Genaue Copie — in der Sammlung des Herrn Witte in Hannover.

Fig. 2. Unterkiefer desselben Exemplars. $^1/_3$ nat. Gr. — Ebendaher.

Fig. 3. Restauration dieses Schädels.

C. Condylus.
k. knochige Wülste am Grundbein, welche wahrscheinlich grösseren Muskeln zum Ansatze dienen.
K. Keilbeinkörper.
q. Quadratbein.
qj. quadrato-jugale.
j. jugale.
t. Schläfenbein.
pt. Flügelbeine.
pl. Gaumenbeine.
f. frontale principale.
fp. frontale posterius.
tr. transversum.
m. maxilla.
i. intermaxillare.
E. Mündung der Eustachischen Trompete.
Ch. Choanen.

Fig. 4. Unterkiefer des kleinsten Exemplars. Die Gelenkfläche ist verdrückt. $^1/_3$ nat. Gr. Witte'sche Sammlung.

Fig. 5—8. Zähne; alle in nat. Gr. — Fig. 5. grösster Fangzahn.

Fig. 9. Dritter Halswirbel des grössten Exemplars (fig. 1); nat. Gr. Göttingen.

Fig. 10. Vierter Halswirbel des kleinsten Exemplars; nat. Gr. Witte'sche Sammlung.

Fig. 11. Sechster Brustwirbel des grössten Exemplars; nat. Gr. Göttingen.

Tafel X.

Sericodon Jugleri = Leptocranius longirostris.

Fig. 12. Brustwirbel. Man sieht auf die Anheftungsfläche des Körpers an den Bogentheil. nat. Gr. Göttingen.

Fig. 13. Zehnter Brustwirbel des grössten Exemplars. nat. Gr.

Fig. 14. Erster Sacralwirbel, von vorn gesehen; vom grössten Exemplar. nat. Gr. Witte'sche Sammlung.

Fig. 15. Zweiter Sacralwirbel, von unten; grösstes Exemplar. nat. Gr. Witte'sche Sammlung.

Fig. 16. Hautschild vom kleinsten Exemplar. nat. Gr.

Tafel XI.

Machimosaurus Hugii H. v. Meyer.

Fig. 17. Grösster Zahn. nat. Gr. Göttingen.
Fig. 18. Zahn mit einer Kaufläche an der Spitze; nat. Gr. Witte'sche Sammlung.
Fig. 19. Zahn von gedrungener Form; nat. Gr.
Fig. 20. Jüngerer Zahn; nat. Gr. Göttingen.
Fig. 21. Siebenter Brustwirbel mit einer Rippe, von hinten gesehen. Die Rippe ist in richtiger Lage gezeichnet und erscheint daher etwas verkürzt. $^1/_4$ nat. Gr. Göttingen.
Fig. 22. Achter Brustwirbel, von oben. $^1/_4$ nat. Gr. Göttingen.
Fig. 23. Neunter Brustwirbel, von der Seite. $^1/_4$ nat. Gr. Göttingen.
Fig. 24. Rippe. $^1/_3$ nat. Göttingen.
Fig. 25. Beckenknochen. $^1/_3$ nat. Gr. Witte'che Sammlung.

Beitrag zur Kenntniss
der
Mollusken-Fauna
des
norddeutschen Tertiärgebirges.

Von
Dr. A. v. Koenen.

Das norddeutsche Tertiär-Gebirge hat zwar eine eben so reiche Fauna als irgend ein anderes, — selbst das Pariser Becken ist nicht reicher an verschiedenen Arten, wenn auch an Individuen — trotzdem ist aus demselben noch am wenigsten beschrieben und besonders abgebildet. Die Arbeiten Philippi's genügen nur zum Theil den heutigen Anforderungen der Wissenschaft. Beyrich hatte seiner Zeit wenig Material und hat ja auch davon leider nur den kleinsten Theil veröffentlicht. Gute Abbildungen sind dann noch von Speyer zu seinen verschiedenen Arbeiten in Palaeontographica geliefert worden. Semper hat zu seinen Beschreibungen neuer Arten nur einmal, im Journal de Conchyliologie, Juli 1865, Abbildungen geliefert, die indessen nicht gut ausgeführt sind.

Ich selbst habe einzelne Arten bei verschiedenen Gelegenheiten benannt, wo es mir an Zeit oder an Raum auf den Tafeln fehlte, die Arten abbilden zu lassen. Dieses hole ich jetzt nach, indem ich eine Anzahl von mir und Anderen benannter und noch nicht oder ungenügend abgebildeter Arten abbilden lasse; zugleich habe ich dadurch Gelegenheit, so manche neuere Beobachtung nachträglich bekannt zu machen.

1. Spirulirostra Hoernesi v. Koenen. — Tab. XIV. fig. 6 a—h.

Zeitschr. d. D. geol. Ges. XVII. 1865 pag. 428.

Vorkommen: Miocän: Dingden, Berssenbrück.

Zwei ziemlich vollständige Exemplare von Dingden lasse ich in natürlicher Grösse abbilden.

Bisher war Spirulirostra Bellardii d'Orb. die einzige Art, die d'Orbigny (Cephalopodes pag. 295) mit Spirula und Beloptera zu der Familie der Spiruliden stellte, nachdem er in Ann. d. sciences nat., 2. sér. tome XIII., pag. 374—76, tab. 11, f. 1—6 eine gute Beschreibung gegeben hatte. Ein vollständigeres Exemplar hat später noch Michelotti (Descr. d. foss. mioc. de l'Ital. sept. tab. 15, f. 2) abbilden lassen, doch ist auch dieses weit schlechter erhalten, als meine Stücke von Dingden. Diese unterscheiden sich, den angeführten Abbildungen und Beschreibungen nach zu urtheilen, von der Sp. Bellardii ziemlich bedeutend durch gedrungenere Gestalt, geringere Länge der Spitze unten und vollständiger spiralgewundene Alveole.

Erstere beiden Punkte werden am besten durch die Abbildungen ersichtlich; die gekammerte Aveole macht ziemlich eine ganze Spiralwindung, das Ende derselben konnte ich nicht untersuchen, da ich meine zwei besten Stücke nicht anschleifen wollte, und an den übrigen dasselbe durchbrochen war.

Die genaue und ausführliche Gattungsdiagnose d'Orbigny's passt vollständig zu unserer Art; nur einen Sipho habe ich nicht gefunden, doch dürfte dies daran liegen, dass die Kammerwände sowie die ganze Umhüllung der Alveole ausserst zerbrechlich und meist nur da erhalten sind, wo sie an der Aussenschale ansitzen, während der Sipho gerade an der entgegengesetzten Seite liegen soll.

Gut übereinstimmend mit d'Orbigny's Abbildung und Beschreibung sieht man auf einem Schnitte, der die Schale in zwei symmetrische Theile theilt, dass in der frühesten Jugend die äussere Schale unter der spiralen Aveole nur einen stumpfen Höcker bildete, dann aber wuchs sie rasch (6 Mm. ohne Absatz) zu einer Spitze nach unten, und legen sich darauf dünnere concentrische Schalen an. Deutlich erkennbar von der Spitze unten bis an die Alveole läuft ferner eine „Mittellinie" wie bei den Belemniten, und ebenso sieht man auf einem Querbruch eine radiale Structur. Die Oberfläche der äusseren Schale ist, ähnlich wie bei den Sepienschulpen, mit warzenartigen Körnern bedeckt, welche nach innen scharf begrenzt sind, und ebenso bestehen die inneren Schallagen aus einzelnen Körnern, so dass auf dem Längsschnitt sich gleichsam ein Conglomerat von Körnern zeigt.

Der gerade Theil der Alveole ist nur an dem einen abgebildeten Stück erhalten; er nimmt ziemlich schnell an Dicke zu, hat zuletzt 10 Mm., zuerst 5 Mm. Durchmesser und ist ca. 18 Mm lang. Die Kammerwände sind zuletzt ca. 2 Mm. von einander entfernt, zuerst etwa 1 Mm. Die Spirale der Alveole hat ca. 7 Mm. Durchmesser. Der Anfang derselben hat ca. 1 Mm. Dicke. Der Querdurchschnitt der Alveole ist überall kreisrund.

2. Murex Nysti v. Koenen. Tab. XII. f. 2 a b.

M. Nysti v. Koenen. Palaeontogr. XVI. 2. pag. 67.

Vorkommen: Miocän: Antwerpen (Edeghem).

Diese Art hatte Nyst (Bull. de l'Ac. roy. de Belg. t. XII.) nach der ungenügenden Sowerby'schen Abbildung als M. tortuosus Sow. bestimmt; von diesem ist sie aber nach Wood's besserer Beschreibung und Abbildung gänzlich verschieden.

Auf $1^1/_2$ glatte, stark gewölbte und hervorragende Embryonalwindungen folgen 3 bis 4 Windungen, welche etwa je 12 hohe, scharfe Längslamellen und auf ihrer unteren Hälfte 3 breite, dicht gedrängte Spiralen tragen. Die letzte Mittelwindung und die Schlusswindung führen je 3 Anwachswülste, zwischen welchen, den Längslamellen der jüngeren Windungen entsprechend, 2 bis 3 dicke, rundliche Rippen auf der unteren, stärker hervortretenden Hälfte der Windung vorhanden sind. Auf der letzten Mittelwindung ist auf der oberen Hälfte eine ziemlich starke Depression, welche auf der Schlusswindung dann noch mehr hervortritt. Auf der vorletzten Windung wird mitunter noch eine vierte Spirale über der Naht sichtbar. Unter dieser folgen auf der Schlusswindung bis zum Kanal noch in der Regel 6 gleich breite rundliche Spiralstreifen, welche sich indessen mitunter alle oder theilweise verdoppeln. Die Mündung ist oval, die Aussenlippe stark blattrig verdickt, und zeigt innen, etwas über der Mitte, mitunter einen schwachen Zahn. Der Kanal ist fast ganz geschlossen und nimmt fast die Hälfte der Mündung ein.

Mein grösstes Exemplar hat 16 Mm. Dicke und 30 Mm. Länge, wovon 17 Mm. auf die Mündung kommen. Das abgebildete Stück stammt von Edeghen bei Antwerpen.

3. Murex filigrana Edw. Tab. XII. f. 1 a b.

Vorkommen: Mittel-Eocän: Hunting-bridge.

Unter-Oligocän: Lattorf, Calbe a/S.

Schon in meiner Arbeit über die Helmstädter Fauna habe ich diese Art erwähnt, die auch Edwards binnen Kurzem beschreiben und abbilden wird.

Die Schale besteht aus 7 flach gewölbten Windungen ausser dem Embryonalende, welches an allen Exemplaren fehlt. Mein grösstes, f. 1 abgebildetes Stück von Lattorf hat 21 Mm. Dicke und 32 Mm. Länge, wovon 20 Mm. auf die Mündung kommen; der Kanal ist fast halb so lang als die Mündung und etwas zurückgebogen. Ein noch grösseres Exemplar von eben dort besitzt Herr Dr. Ewald, und auch mein einziges Stück von Hunting-bridge hat noch etwa eine halbe Windung mehr.

Die kleinere obere Hälfte der Mittelwindungen ist bedeckt mit ungleich breiten, dicht gedrängten, durch Einschiebung sich vermehrenden Spiralstreifen (zuletzt ca. 12 an der Zahl). Die untere, stärker hervortretende Hälfte der Mittelwindungen trägt 3 Kiele, in gleichen Abständen unter einander und von der Naht, und ist mit eben solchen Spiralstreifen bedeckt, welche zwischen je zwei Kielen zuletzt etwa 6—8 an der Zahl sind.

Unter diesen, auch auf den Mittelwindungen sichtbaren, folgen auf der Schlusswindung bis zum Kanal noch 6—7 nach unten sich näher stehende Kiele, die ebenso wie ihre Zwischenräume dieselbe Spiralsculptur führen, wie die übrige Schale und wie sie sich, schwächere und gedrängtere Kiele bildend, auch noch bis zum Kanalrande findet. Auf den ersten 3 Mittelwindungen finden sich je 6—8 Anwachswülste, auf den übrigen je 3, welche hoch, blättrig, durch die Fortsätze der Kiele gezackt sind. Oben sind sie stark nach vorn gebogen, und liegen nicht ganz genau unter den Wülsten der vorhergehenden Windungen. Der oberste Kiel läuft in eine etwas stärker hervorragende Spitze auf den Wülsten aus. Die Mündung ist lang oval, doch oben mit zwei stumpfen Ecken. Die Aussenlippe trägt innen zwischen ihrer Ecke und dem Anfang des Kanals 5 Zähne, welche sie dort in 6 ziemlich gleiche Theile theilen. Die Innenlippe reicht mässig weit nach aussen und trägt unten am Kanal einen schwachen Zahn.

Die englischen Vorkommnisse unterscheiden sich von den norddeutschen nur dadurch in etwas, dass die Windungen oben zur Naht ein wenig steiler abfallen.

4. Cassidaria echinophora Lin. — Tab. XII., f. 4 a b.

C. echinophora Lin. (Hörnes I. pag. 183, tab. 16, f. 4—6.)

C. n. sp.? v. Koenen, Palaeontographica XVI. 2. pag. 86.

Vorkommen: Unter-Oligocän: Unseburg, Lattorf, Helmstädt?

?Mittel-Oligocän: Hermsdorf, Freienwalde, Joachimsthal.

Miocän und Pliocän, sowie lebend im Mittelmeer.

Das abgebildete Stück stammt von Unseburg und ist ein wenig grösser als die übrigen unter-oligocänen, deren ich nur drei vollständige besitze; ein viertes, verdrücktes, von Unseburg, besitzt Herr Ewald; einige Bruchstücke von Helmstädt halte ich jetzt für dieser Art zugehörig, nachdem ich dieselben in meiner Arbeit über Helmstädt unberücksichtigt gelassen hatte.

Die erwähnten Stücke von Unseburg und Lattorf scheinen ganz ausgewachsen zu sein, da die Aussen-

lippe schon sehr stark verdickt ist. Die Schale besteht aus 8 Windungen, von welchen die drei ersten anscheinend ganz glatt sind. Dann finden sich 8—9 breite, flache Spiralstreifen ein, die oben etwas schmaler sind als unten, und von denen der mittelste auf der drittletzten Windung etwas breiter wird und allmählich Höcker bekommt. Diese Höcker werden auf der Schlusswindung dann ziemlich hoch und betragen 10—12 auf jeder Windung: etwas zahlreicher sind die Höcker des zweiten und dritten Höckergürtels auf der Schlusswindung.

In der Gestalt der Schlusswindung stimmen die Stücke am besten mit der Abbildung von Hörnes tab. 16, f. 5 a b c überein, in der Gestalt des Gewindes, wenn auch in verkleinertem Maassstabe, mit dessen Figur 4. Der Kanal des abgebildeten Exemplars ist defect und bei den anderen etwa eben so stark zurückgebogen, wie auf Hörnes' Figur 5 c. Eine Verschiedenheit könnte nur in den breiteren Spiralen unserer Stücke liegen. Bei der grossen Veränderlichkeit der C. echinophora möchte ich die unteroligocänen Vorkommnisse nicht von derselben trennen.

Möglicher Weise sind hierher auch die mitteloligocänen Stücke zu ziehen, die ich a. a. Orten angeführt habe. Ich habe inzwischen noch ein paar schlechte Exemplare bei Hermsdorf und Joachimsthal gesammelt und bin jetzt zu der Ansicht gelangt, dass sie einer Varietät mit schwachen und spät sich entwickelnden Höckergürteln ähnlich der C. tyrrhena angehören könnten. Leider fehlen mir alle Angaben, ob vielleicht, wie jene im Thon vorkommen, die C. tyrrhena auf Schlamm lebt.

5. Natica hantoniensis Pilk. — Tab. XII. fig. 9 a b c.

N. striata Sow. Min. Conch. tab. 373.

N. hantoniensis Sow. (Sandbg. pag. 163, tab. 12, f. 11.)

Vorkommen: Eocän: England allgemein.

Unter-Oligocän: allgemein.

Mittel-Oligocän: ziemlich allgemein.

Die abgebildeten Exemplare stammen von Lattorf und sind durchaus ident mit englischen Originalen von Barton. Wie schon früher auseinandergesetzt, ist es mir sehr zweifelhaft, ob hierher auch gehört, was Deshayes (Suppl. II. tab. 68, f. 1—2) als N. hantoniensis abbildet.

Die Schale besteht aus 5—6 flachen, wenig hervorragenden Windungen, welche eine verhältnissmässig starke Spiralsculptur tragen. Die Anwachsstreifen treten, besonders unter der wenig vertieften Naht, etwas faltenartig hervor, und sind dort stark zurückgebogen. Der Nabel ist ziemlich weit, durch eine stumpfe Kante der Schlusswindung begrenzt. Bei grossen Exemplaren von 35 Mm. Durchmesser und 33 Mm. Höhe hat die Mundung 31 Mm. Höhe und 17 Mm. Breite. Die Innenlippe, stark verdickt, bildet oben mit der Aussenlippe eine scharfe Rinne, unter welcher ein dicker Höcker liegt. Dicht über dem Nabel breitet sich die Innenlippe noch weiter nach aussen aus, löst sich dann los und läuft allmählich dünner werdend nach unten, wo sie wieder stärker verdickt und gleichsam umgebogen ist. Bei jüngeren Exemplaren ragt die Innenlipe über die obere Seite des Nabels etwas hinweg, und dieser Theil der Innenlippe ist oben durch eine Querfurche abgegrenzt. Beim Kochen mit Wasserglaslösung treten nur die Anwachsstreifen unregelmässig heller und dunkler hervor.

6. Cerithium Genéi Mich. — Tab. XII. fig. 3 a b.

C. Genéi Mich. Coqu. foss. de l'It. sept. pag. 194. tab. 7, f. 14.

Vorkommen: Unter-Oligocän: Belgien und Norddeutschland allgemein.

? Ober-Oligocän: Crefeld, Hohenkirchen.

Miocän: Tortona.

In der Zeitschr. d. D. geol. Ges. XVII. pag. 509 habe ich die Unterschiede dieser Art von den verwandten auseinandergesetzt. Im Allgemeinen ist sie ziemlich variabel, sowohl in der Gestalt und Zahl der Längsrippen, als auch in der Zunahme an Dicke und somit in der Gestalt und Zahl der Windungen.

Ganz mit Michelotti's Beschreibung und Abbildung (sowie nach Hörnes' Angabe mit Stücken von Tortona) stimmt überein eine Form, die schlankste von allen, mit verkehrt treppenförmigem Gewinde, welche ich von Unseburg und Atzendorf besitze.

Dieser typischen Art steht sehr nahe die unteroligocän gewöhnlichste und verbreitetste Form mit weniger konischen Windungen, von welcher ich zwei Stücke von Unseburg, eins für die ersten, das andere für die letzten Windungen, abbilden lasse. Das grössere Stück würde vollständig ca. 30 Windungen und 60 Mm. Länge gehabt haben bei einem Durchmesser von 12 Mm. Diese Form hat ca. 16—20 Längsrippen pro Windung.

Hieran schliesst sich dann eine dritte, bei Lattorf häufigere Form mit zahlreicheren (bis 40 pro Windung) feineren, gedrängteren Längsrippen, doch ist sie durch viele Zwischenstufen mit jener verbunden; ausserdem hat sie auch bei gleicher Dicke meist ein verhältnissmässig kürzeres Gewinde.

Mit einigem Zweifel rechne ich hierzu noch einige kleine, defecte Stücke von Crefeld und Hohenkirchen mit sehr schlankem Gewinde und flachen Windungen.

7. Xenophora solida v. Koenen. — Tab. XII. fig. 5 a b c.

X. solida v. Koenen. Palaeontogr. XVI. 2, pag. 113.

Vorkommen: Unter-Oligocän: Lattorf, Calbe, Atzendorf, Unseburg, Wolmirsleben; Lethen, (Bosquet).

Die Schale besteht aus 8 Windungen, worunter 3 glatte, flach gewölbte Embryonalwindungen. Der Gehäusewinkel beträgt ca. 90°. Die Mittelwindungen sind nach unten zu flach gewölbt und stehen immer über die Naht, resp. die nächste Windung etwas hervor, während bei X. agglutinans gerade der obere Theil der Windungen etwas gewölbt ist. Aehnlich, doch schwächer wie bei diesem, finden sich mitunter schräg von oben nach unten laufende, die Anwachsstreifen kreuzende, dichotomirende Streifen. Die Unterseite der Schlusswindung ist am Rande etwas eingedrückt, dann wieder gewölbt und geht hierauf allmählich wieder in die Höhe zum Nabel. Dieser ist an der inneren Naht am weitesten, indem er ca. $^1/_4$ des Schaldurchmessers einnimmt, wird aber durch die Wölbung der Innenlippe, resp. der Windungen bis auf ca. $^1/_8$ des Schaldurchmessers verengt. Die Unterseite der Schlusswindung trägt zahlreiche, unregelmässige, zum Theil ziemlich scharfe „Sichelrippen", welche von flachen Spiralstreifen gekreuzt werden. Diese laufen von aussen immer ein wenig schräg nach innen und werden, je 6—8, auf der Wölbung und nahe dem Nabel etwas stärker, während sie ganz schwach am Rande anfangen und am Nabel aufhören. Parallel dem Rande und dicht an ihm laufen ferner 2—3 etwas stärkere Spirallinien. Die Mündung ist eiförmig.

Die X. solida heftet aussen Bryozoen, Anthozoen, Conchylien, kleine Steine etc. an. Der Durchmesser meines grossten Stuckes betragt 30 Mm., seine Höhe 18 Mm. Das abgebildete Exemplar stammt von Lattorf.

8. Xeno phora subextensa d'Orb. — Tab. XII., fig. 6 a b c

X. subextensa d'Orb. (v. Koenen. Palaeontogr. XVI. 2. pag. 113)
Trochus extensus? Sow. Nyst pag. 375, tab. 36, f. 9 a b c.

Vorkommen: Unter-Oligocän: Lattorf, Vliermael, Grimmittingen.

Das abgebildete Stück stammt von Lattorf.

Nyst giebt an, sein Exemplar habe 56 Mm. Durchmesser und 11 Mm. Höhe. Letzteres ist wohl ein Druckfehler; nach der Abbildung muss die Höhe mindestens das Doppelte betragen. Die Stucke von Lattorf sind meist zusammengequetscht und erreichen nur 16 Mm. Höhe bei 40 Mm. Durchmesser wovon die Mundung ca. 22 Mm. einnimmt. Der Gehäusewinkel beträgt nahezu 110 Grad. Die Schale besteht aus ca. 8 nach oben zu flach gewölbten Windungen, worunter 3 glatte Embryonalwindungen. Die übrigen Windungen tragen faltenartige Anwachstreifen, die von ganz feinen, dicht gedrängten, schräg nach unten laufenden Linien gekreuzt werden. Die untere Seite der Schlusswindung ist ziemlich stark concav, gatt und nur mit einzelnen scharfen „Sichelrippen", fruheren Mundrändern, versehen; mitunter zeigen sich auch nahe dem Nabel ein paar undeutliche Spirallinien. Der Nabel, durch die dicke Innenlippe verengt, nimmt etwa den zehnten Theil des Schaldurchmessers ein.

Die ächte X. extensa Sow. von Highgate unterscheidet sich nach meinen Notizen durch ihre ganze Gestalt sowohl, als auch durch das Fehlen der Spiralstreifen auf dem Gewinde und durch das Anheften weit grösserer fremder Körper, von denen die X. subextensa gerade ziemlich kleine aufnimmt.

Ich nehme den d'Orbigny'schen Namen an, weil er durch Bosquet's Listen in „Omalius d'Halloy, Précis de geologie" in die Litteratur eingeführt ist, während ich es sonst fur unbedingt nöthig halte, solche Namen ganz unbeachtet zu lassen, welche, wie so viele d'Orbigny'sche, ohne Angabe von Speciesmerkmalen resp. Unterschieden in die Welt geschickt worden sind.

9. Dentalium acutum Hébert. — Tab. XII. fig. 8 a b c.

D. acutum Héb. (Desh. Suppl. II. pag. 205, tab. 20, f. 1—3.)
D. grande Desh. Nyst pag. 341, tab. 35, f. 1.

Vorkommen: Unter-Oligocän: Belgien und Norddeutschland allgemein.
Mittel-Oligocän: Pariser Becken; Mainzer Becken; Belgien.

Ich lasse zwei Exemplare von Lattorf abbilden, welche, nach directer Vergleichung, mit den typischen belgischen Stucken dieser Art vollkommen übereinstimmen. Dieselbe erreicht in Belgien und besonders in Norddeutschland bis zu 50 Mm. Lange und reichlich 8 Mm. Dicke. Den Schlitz im oberen Ende kenne ich bis zu 3 Mm. lang, doch ist er äusserst selten so lang erhalten; an den meisten Localitäten findet sich D. acutum stets ohne Schlitz. An dem oberen Ende befinden sich ca. 24 alternirend starkere und schwächere Langsstreifen, die aber bald gleich stark werden; dann schieben sich eine gleiche Anzahl feine Linien ein, die den ersteren ebenfalls bald gleich werden, und zwischen diese und jene tritt dann noch eine dritte Serie, so dass der unterste Theil der Schale mit ca. 100 flachen, dicht gedrängten Streifen bedeckt ist.

10. Tornatella simulata Sol. — Tab. XII. fig. 7 a b c d.

T. Nysti Duch. (Sandbg. pag. 263, tab. 14, f. 8.)

T. Nysti Duch. (Desh. Suppl. II. pag. 604, tab, 38, f. 7—9.)

Vorkommen: Eocän: Barton etc.

Unter-Oligocän: Allgemein verbreitet.

Mittel-Oligocän: Stettin; Belgien; Mainzer und Pariser Becken.

Erst in neuester Zeit hat sich diese Art, mit Cancellarien zusammen, an einer kleinen Stelle in Lattorf etwas häufiger gefunden, so dass ich jetzt noch einen besseren Ueberblick über die Veränderlichkeit dieser Art an einem Fundpunkte von einigen Fuss Durchmesser habe. Ich lasse 4 verschiedene Stücke von Lattorf abbilden. Bei denselben beträgt das Verhältniss der Dicke zur Gesammtlänge und zur Mündungslänge (in Mm.)

10 : 17 : 10; 10 : 18 : 11; 11 : 18,5 : 12,5; 11 : 18 : 13,3.

Die Schale besteht aus 8 Windungen, worunter 2 glatte Embryonalwindungen. Auf der letzten Mittelwindung finden sich gewöhnlich 4 bis 6 der vertieft-punktirten Spiralen. Auf der Schlusswindung beträgt die Zahl derselben etwa zwischen 18 und 24, während sie bei den Stücken von Barton zwischen 18 und 30 schwankt.

11. Terebratula grandis Blum. — Tab. XIV. fig. 1 a b c.

T. grandis Blum. (Davidson, Brit. Tert. Brach. pag. 16, tab. I. f. 18; tab. II. f. 1—8.)

T. grandis Blum. (E. Deslongchamps, ét. crit. s. d. Brach. pag. 49, tab. VIII., f. 15 u. 16.)

T. grandis Blum. (Seguenza. Pal. malac. di Messina. pag. 30, tab. III., f. 1.)

Vorkommen: Eocän?

Unter-Oligocän: Lattorf, Helmstädt, Brandhorst bei Bünde.

Mittel-Oligocän: Neustadt-Magdeburg, Söllingen; Mainzer Becken?; Delsberg.

Ober-Oligocän: Astrup, Doberg bei Bünde, Casseler Becken, Wiepke, Sternberger Gestein.

Miocän und Pliocän: Belgien etc.

Die Terebratula grandis, ursprünglich von Blumenbach für die ober-oligocänen Vorkommnisse von Astrup bei Osnabrück aufgestellt, ist, wie aus obigen Citaten ersichtlich, in neuerer Zeit in England, Frankreich und Italien, nicht aber in Deutschland abgebildet worden; namentlich ist das innere Gerüst der typischen Art noch nicht dargestellt worden, und da es von den Gerüsten der französischen (E. Deslongchamps) und sicilischen (Seguenza) Vorkommnisse immerhin etwas abweicht, so lasse ich Tab. XIV. fig. 1 a ein Exemplar von Astrup und fig. 1 b c. ein Exemplar von Bünde abbilden. Dabei muss ich bemerken, dass bei drei Exemplaren von Bünde, welche beim Präpariren des Gerüstes verunglückten, die Gestalt der Schleife und der Haken hinter derselben genau dieselbe war; allerdings waren alle diese Exemplare etwa von gleicher Grösse. Meine grössten Stücke von Bünde, von 70 Mm. Länge und 55 Mm. Breite, sind leider sämmtlich ungeeignet zum Präpariren; es ist daher nicht festzustellen, ob auch bei der typischen T. grandis im Alter die Haken sich scharf nach der Schleife umbiegen, wie dies Deslongchamps l. c. abbildet, und ich muss mich darauf beschränken, auf diese Verschiedenheit des Gerüstes hinzuweisen, ohne ein Urtheil über deren etwaigen Werth als Species-Merkmal zu äussern.

Auch auf der angeführten Abbildung von Seguenza biegen sich die Haken etwas mehr nach der Schleife hin als bei den norddeutschen ober-oligocänen Stücken. Auf Verschiedenheiten in der äusseren

Gestalt ist jedenfalls kein Gewicht zu legen, da die Proportionen bei meinen Stücken von Bünde ausserordentlich schwanken. So hat von zwei extremen Formen zum Beispiel die eine 54 Mm. Länge und 35 Mm. Breite, die andere 46 Mm. Länge und 46 Mm. Breite; erstere zeigt nur eine ganz schwache Aufbiegung des Stirnrandes, während letztere eine zuletzt 3 Mm. hohe und 14 Mm. breite Wulst trägt, die schon nahe dem Wirbel beginnt.

Letzterer Form gehört vermuthlich als Jugendzustand an, was Speyer von Söllingen als T. subrhomboidea beschrieben hat. Auch die Selbsständigkeit der T. opercularis Sandbg. (Mainzer Becken pag. 384, tab. 34, f. 2) ist mir sehr zweifelhaft, da die Unterschiede, die Sandberger zwischen dieser und der T. grandis angeführt, nach meinem Material sich durchaus nicht constant finden. So habe ich z. B. eine kleinere, etwas beschadigte Klappe von Waldböckelheim, welche bei 28 Mm. Länge etwa 26 Mm. Breite gehabt haben mag und ca. 3 Mm. Wölbung hat.

E. Deslongchamps und Seguenza erklären auf Grund besonderer Untersuchungen die T. bisinuata Lam. sowie die T. ampulla Broc. und T. sinuosa Broc. für verschieden von der T. grandis; dieselbe wäre aber nicht geognostisch getrennt, wenigstens von der T. ampulla und T. sinuosa. Zunächst wäre jedenfalls noch festzustellen, wie weit alle diese Arten in Gestalt und Grösse ihres inneren Gerüstes variiren.

Anmerkung: Bei fig. 1 b. ist die Schleife rechts etwas verzerrt.

12. Terebratulina Nysti Bosquet. — Tab. XIV. fig. 2 a b c d e.

T. Nysti Bosquet. Comptes rend. de l'Ac. roy. Amsterd. 1862. Tab. f. 6 a b c.

T. chrysalis Phil. Palaeontogr. I. pag. 56.

Vorkommen: Unter-Oligocän: Lattorf, Atzendorf, Unseburg, Westeregeln, Osterweddingen, Helmstädt, Brandhorst bei Bünde; Hoesselt.

Das abgebildete Stück stammt von Unseburg.

Bosquet hatte von Hoesselt nur eine grössere Klappe bei Aufstellung seiner Art, welche im norddeutschen Tertiär nicht gerade selten und meist gut erhalten vorkommt. Die Philippi'schen Originale seiner T. chrysalis Schloth. von Osterweddingen, welche ich Herrn Prof. Heyse verdanke, stimmen ganz mit der T. Nysti Bosquet überein.

Wie ich schon in meiner Arbeit über die Helmstädter Fauna gesagt habe, ist es hauptsächlich der schmale, spitz hervorragende Wirbel der grösseren Klappe neben der fünfeckig-kreisrunden Gestalt der übrigen Schale, wodurch sich diese Art von den zunächst stehenden unterscheidet. Bei dem abgebildeten Exemplar ragt der Wirbel der grösseren Klappe etwa $^1/_2$ Mm. über die kleinere hervor; das spaltenartige Loch im Wirbel ist ca. $^1/_4$ Mm. breit und bleibt vom Ende des Wirbels etwa $^1/_4$ Mm. entfernt. An den Zähnen des Charniers ist die grössere Klappe nicht unbedeutend in die Höhe gebogen und bildet eine schmale, fein radial gestreifte, nach dem Wirbel spitz zulaufende Area. Nach dem Stirnrande zu ist die schwach gewölbte grössere Klappe etwas eingedrückt, die kleinere mit einem schwachen Wulst versehen. Vom Wirbel aus gehen auf beiden Schalen etwa 10 dicht gedrängte Radialstreifen, welche sich erst in zwei, dann in vier Streifen theilen. Am Stirnrande sind diese Streifen stets am dicksten, nach den Seiten zu werden sie allmählich schmaler. Ueber die Streifen gehen oft unregelmässige, concentrische Anwachsstreifen hinweg. Der Wirbelwinkel der kleineren Klappe beträgt gegen 100°; dieselbe ist nur am Wirbel stark gewölbt und fällt nach dem Rande gleichmässig flach ab.

Von Lattorf und besonders von der Brandhorst bei Bünde habe ich ausserdem eine Anzahl Exemplare, welche mit der T. fasciculata Sandbg. ident zu sein scheinen, indem beide Klappen mehr gleichmässig gewölbt sind und nach dem Wirbel hin gerade spitz zulaufen. Die Sculptur stimmt ebenfalls mit der eines Stückes von Waldböckelheim überein, nicht aber mit Sandberger's Abbildung (Tab. 34, f. 3), indem sich die Radialrippen häufig durch Einschiebung anstatt durch Theilung vermehren und weit unregelmässiger sind.

13. Leda Galeottiana Nyst? — Tab. XIII. fig. 2 a—h.

Leda Galeottiana Nyst pag. 223, tab. 18, f. 3.
L. Galeottiana Nyst (Desh. Suppl. I. pag. 830, tab. 66, f. 1—3
L. Galeottiana Nyst (Wood. Eoc. Bivalves. pag. 126, tab. 17, f. 2.

Vorkommen: Eocän: Frankreich, Belgien, England.
Unter-Oligocän: Belgien, Norddeutschland allgemein.

In der Zeitschr. d. D. geol. Ges. XVII. pag. 521 habe ich auseinandergesetzt, wie Exemplare mittlerer Grösse von den norddeutschen Localitäten gut mit den Beschreibungen und Abbildungen von Nyst und Deshayes übereinzustimmen scheinen, wie aber bei sehr grossen Exemplaren die Spitze sich nach hinten immer mehr ausdehnt. Nachdem ich jetzt ein französisches Exemplar von Daméry vergleichen kann, finde ich noch einen andern Unterschied darin, dass die unter-oligocänen Stücke etwas grösser und doch weniger bauchig werden. Die Mantelbucht reicht etwa bis zu einem Drittel der Schallänge. Besonders flach und kurz bleiben die Exemplare von Lattorf, von welchen ich drei abbilden lasse.

14. Leda corbuloïdes v. Koenen. — Tab. XIII. f. 3 a—f.

L. corbuloïdes v. Koenen. Zeitschr. d. D. geol. Ges. XVII. pag. 522.

Vorkommen: Unter-Oligocän: Helmstädt.

Ausser den früher erwähnten Exemplaren haben sich noch einige mehr gefunden, die ganz mit jenen übereinstimmen. Die Schale ist nahezu gleichseitig, mit feinen concentrischen Streifen und einem oder zwei groben Anwachswülsten versehen, welche an die Sculptur einzelner Corbula-Arten erinnern; besonders abgegrenzte Felder am Schlossrande sind nicht vorhanden. Die Wirbel ragen nur wenig hervor. Auf jeder Seite finden sich ca. 11 nach dem Wirbel hin kleiner werdende Schlosszähne. Das grösste, zweiklappige Exemplar hat 4,5 Mm. Breite, 3 Mm. Höhe und knapp 2 Mm. Dicke.

Anmerkung: Bei fig. 3 d. ist der Schlosskantenwinkel etwas zu stumpf abgebildet.

15. Leda perovalis v. Koenen. — Tab. XIII. fig. 1 a—g.

L. perovalis v. Koenen. Zeitschr. d. D. geol. Ges. XVII., pag. 522.

Vorkommen: Unter-Oligocän: Lattorf, Unseburg, Westeregeln, Helmstädt, Osterweddingen?

Ich lasse ein Stück von Unseburg, fig. 1 a b c, und eins von Lattorf, fig. 1 d e f g, abbilden; nur von Westerregeln und Helmstädt sind mehrere Exemplare vorhanden.

Die Schale ist hinten nicht viel länger als vorn, mit breiten, dicht gedrängten concentrischen Streifen bedeckt, welche sich hinten stärker in die Höhe biegen und oben verschwinden unter Bildung einer An-

schwellung. Diese begrenzt auf beiden Seiten des Wirbels schmale, lang-ovale, etwas vertiefte Felder, die sich an der Schlosskante scharf aufbiegen. Vorn finden sich ca. 15 Schlosszähne, hinten einige mehr. Die Muskeleindrucke liegen dicht unter den Schlossrändern; die Mantelbucht reicht etwa bis zu einem Viertel der Schallänge. Die Unterschiede dieser Art von L. Deshayesiana und L. amygdaloides habe ich a. a. O auseinandergesetzt.

16. Cardium hantoniense Edw. — Tab. XIII. fig. 7 a—f.

C. hantoniense Edw. Zeitschr. d. D. geol. Ges. XVII. pag. 524.

Vorkommen: Unter-Oligocän: Brockenhurst; Lattorf, Unseburg.

Zu einer Gruppe, welche besonders im englischen und französischen Eocän durch einige Arten vertreten ist, und die Deshayes (Suppl. I. pag. 570) irrig zu Protocardia stellt, gehört auch eine unteroligocäne Art, die bei Lattorf und Brockenhurst nicht gerade selten ist. Da Edwards dieselbe schon längst in seinem Manuscript C. hantoniense benannt hat, so nehme ich seinen Namen an.

Die ganze Gruppe, zu welcher dem Anschein nach C. semistriatum Desh., C. fraterculus Desh., C. parile Desh., C. Wateleti Desh., C. semiasperum Desh., C. Hörnesi Desh., C. fraudator Desh., C. Edwardsi Desh. gehören, hat auf der hinteren Seite eine besondere Sculptur von starken Radialstreifen, auf welcher kugelige Spitzen oder Höcker aufsitzen, oder, wenn diese abgefallen sind, statt dessen kleine runde Gruben sich finden.

Am nächsten verwandt ist C. hantoniense wohl mit C. fraterculus Desh. (Suppl. I. pag. 575, tab. 54, f. 4—6) und mit C. Hörnesi Desh. (Suppl. I. pag. 574, tab. 54, f. 9—11), von ersterem scheint es sich aber durch stärkere Wölbung und eine geringere Zahl von Radialstreifen zu unterscheiden, und von letzterem dadurch, dass die Radialsculptur weiter nach der Mitte zu geht.

Die Zahl der Radialstreifen beträgt bei den Stücken von Lattorf in der Regel 27—33; bei sehr grossen bildet sich aber vor dem Schlossrande ein glattes Feld aus, und sind dann nur einige 20 Streifen vorhanden. Dies ist auch der Fall bei meinem einzigen Stücke von Unseburg und den meisten englischen. Die Distanz der Höcker von einander variirt schon auf einem Exemplar von $^1/_4$ Mm. bis zu 1 Mm. Der hintere Muskeleindruck liegt dem Wirbel näher als der vordere. Der Mantelrand zeigt auf der hinteren Seite eine flache Einsenkung, wie dies ja bei vielen Cardien vorkommt. Der obere Schlosszahn ist in beiden Schalen klein, fast rudimentär. Von den Seitenzähnen ist der hintere der rechten Schale nur schwach und undeutlich, die übrigen sind sehr deutlich.

Mein grösstes Stück von Lattorf hat 21 Mm. Breite und 26 Mm. Länge bei 10 Mm. Wölbung; noch etwas grössere Dimensionen erreichen die englischen Exemplare, und das von Unseburg hat 35 Mm. Breite.

Ich lasse zwei Stück von Lattorf abbilden.

Anmerkung: Bei fig. 7 c. sieht es aus, als wäre neben dem unteren Haupt-Schlosszahne links noch einer vorhanden, dies ist falsch. Bei fig. 7 f. muss der Hauptzahn nach unten zu breiter, mehr dreieckig sein.

17. Lucina gracilis Nyst. — Tab. XIV. fig. 3 a—g.

L. gracilis Nyst, pag. 132, tab. 6, f. 8.

Vorkommen: Unter-Oligocän: Lethen, Vliermael; Lattorf, Unseburg, Helmstädt.

Wie ich schon früher (Zeitschr. d. D. geol. Ges.) erwähnt habe, ist die Nyst'sche Abbildung unbrauch-

bar, da die Schlosszähne sowohl, als auch die ganze Sculptur falsch gezeichnet sind; ich lasse daher zwei Exemplare von Lattorf fig. 3 a—g abbilden. Meine grösste Klappe von Unseburg hat 10 Mm. Breite, 9 Mm. Höhe und noch nicht 3 Mm. Wölbung. Die Stücke von Lattorf haben $7^1/_2$ Mm. Breite, ca. 7—$7^1/_2$ Mm. Höhe und eine Wölbung von über 2 Mm. Dicht gedrängte, ungleich breite, concentrische Streifen bedecken die ganze Schale bis auf die kleine, rundliche, stark vertiefte Lunula, richten sich aber nach oben zu auf der hinteren, und noch mehr auf der vorderen Seite zu hohen Lamellen auf. Die ganze Gestalt ist rundlich sechseckig. In der rechten Klappe sind zwei kleine Schlosszähne, in der linken nur einer. Nur vorn ist ein rudimentärer Seitenzahn vorhanden, hinten nur mitunter eine kleine Anschwellung an Stelle dessen.

18. Crassatella Desmarestii Desh. — Tab. XIII. fig. 5 a b c.

Cr. Desmarestii Desh. (Bull. d. la Soc. géol. tome 23, pag. 337, tab. 7, f. 3.

Cr. compressa Lam.? v. Koenen. Zeitschr. d. D. geol. Ges. XVII. pag. 525.

Vorkommen: Unter-Oligocän: Westeregeln, Helmstädt; Montmartre, Argenteuil.

Ich lasse zwei zusammengehörige Klappen von Westeregeln abbilden.

Ich hatte diese Art früher als fraglich, unter Angabe der Unterschiede, zu Cr. compressa Lam. gestellt. Inzwischen hat Deshayes aus den mergeligen Zwischenschichten des Gypses eine Cr. Desmarestii beschrieben, zu welcher unsere Art in der Gestalt und Sculptur noch besser passt. Sie hat zwar spitzere Wirbel als jene, doch können gerade die Wirbel, der dickste Theil der Schale, bei der eigenthümlichen Erhaltung der französischen Vorkommnisse, in ihrer Gestalt einigermaassen verändert sein. Es sind dies nämlich Abdrücke, wo die Schale verschwunden, und doch kein leerer Raum vorhanden ist, wo also der früher von der Schale eingenommene Raum durch das etwas plastische Gestein zusammengedrängt wurde und verschwand.

Ein weiterer Unterschied ist etwa noch der, dass auf dem Felde, welches sich hinten, durch eine scharfe Kante von der übrigen Schaloberfläche getrennt, vom Wirbel schräg nach unten zieht, die concentrischen Rippen nur in der Jugend deutlich bleiben, im Alter nur als unregelmässige Anschwellungen verlaufen. (Auf fig. 5 b sind sie auf diesem Felde zu stark gekrümmt.)

Im Schloss würde unsere Art ziemlich mit Cr. intermedia Nyst (pag. 85, tab. 4, f. 2) übereinstimmen; diese unterscheidet sich aber anscheinend durch die ganze Gestalt sowie durch die stark vertieften Lunulen.

Der untere Rand unserer Stücke ist mässig stark gekerbt.

19. Crassatella Woodi v. Koenen. — Tab. XIII. fig. 4 a—e.

Cr. Woodi v. Koenen. Zeitschr. d. D. geol. Ges. XVII. pag. 526.

Vorkommen: Unter-Oligocän: Belgien und Norddeutschland allgemein.

Die abgebildeten Exemplare stammen von Lattorf.

Diese Art ist für das Unteroligocän eine der bezeichnendsten, da sie ziemlich überall vorkommt und nicht gerade selten ist, wenn auch vollständige Exemplare an einzelnen Localitäten schwer zu erhalten sind.

Das abgebildete, zweiklappige Stück hat 10 Mm. Breite, $8^1/_2$ Mm. Höhe und $5^1/_2$ Mm. Dicke. Andere Exemplare erreichen 12 Mm. Breite und 10 Mm. Höhe. Die Schale ist mit einigen zwanzig breiten, runden, concentrischen Rippen bedeckt, welche sich auf einer Depression auf dem hintersten Viertel der

der Schale steil und ziemlich gerade in die Höhe biegen. (Dies ist auf fig. 4 b. und 4 d. nicht richtig angegeben.) Der innere Rand der Schale ist fein gezähnelt, doch ist dies nur an ganz gut erhaltenen Exemplaren bemerkbar. Die Wirbel sind mässig spitz und mehr oder weniger stark nach vorn gebogen; unter ihnen liegt eine ziemlich grosse, ovale Lunula, während hinter ihnen ein langes, schmales, nach den Enden spitz zugehendes Feld sich befindet.

In der linken Klappe ist ein ziemlich scharfer Schlosszahn, in der rechten sind deren zwei, von welchen der vordere ganz an der Lunula liegt. Dicht hinter den Schlosszähnen liegt die ziemlich kleine Ligamentgrube. Die Zähne resp. die Gruben für die Zähne der anderen Klappe nehmen etwa ein Drittel der Schlossfläche ein. In der rechten Klappe ist vorn, in der linken hinten ein langer, schmaler Seitenzahn, und in der andern Klappe dann je eine Grube für dieselben.

20. Cypricardia pectinifera Sow. var. postera. — Tab. XIV. fig. 4 a—f.

C. pectinifera Sow. var. postera v. Koenen. Zeitschr. d. D. geol. Ges. XVII. pag. 526.

Vorkommen: Unter-Oligocän: Belgien und Norddeutschland allgemein.

Ich lasse zwei Stücke von Lattorf abbilden.

Speyer, dem englische Exemplare der ächten, sehr seltenen C. pectinifera Sow. von Barton wohl nicht zu Gebote standen, hatte die norddeutschen Vorkommnisse (Palaeontogr. IX. pag. 84) ausführlich beschrieben und nach der Abbildung der Mineral Conchology tab. 422 f. 4 mit den englischen identificirt. Ich habe später a. a. O. hervorgehoben, dass die unter-oligocänen Stücke, von welchen ich eine grosse Anzahl untersucht habe, sich von den ober-eocänen durch breitere Radialstreifen (dieselben sind ca. $^1/_2$—$^1/_3$ Mm. breit, auf der vorderen Seite oft noch etwas mehr) durch grössere Dimensionen und stärkere Wölbung und durch mehr rundliche Gestalt der Schale unterscheiden. Obgleich diese Unterschiede durchaus constant sind, wollte ich bei der sonstigen Uebereinstimmung unsere Form von der englischen nicht als besondere Art, sondern nur als Varietät abtrennen, die ich var. postera nannte. In der rechten Klappe befinden sich 3 Schlosszähne, wovon der mittlere, dreieckige am stärksten ist. Die beiden anderen sind mehr leistenförmig und ziemlich parallel dem Schlossrande. In der linken Klappe sind nur zwei Zähne, welche mit den dreien der rechten sich umklammern. Ueber der Furche für den hintersten Zahn der rechten Klappe liegt in der linken dann noch eine Leiste, die jene Furche von der Ligamentgrube trennt. Beide Klappen haben hinten einen schmalen Seitenzahn und eine Zahnfurche daneben; die rechte Klappe darunter, die linke darüber.

Anmerkung: In der rechten Klappe sind die Schlosszähne nicht ganz richtig angegeben.

21. Circe (Cytherea) Edwardsi v. Koenen. — Tab. XIV. fig. 5 a—e.

Cytherea Solandri Sow. v. Koenen. Zeitschr. d. D. geol. Ges. XVII. pag. 527.

Cytherea rudis Philippi D. Palaeontogr. I. pg. 48.

Vorkommen: Unter-Oligocän: Lattorf, Calbe, Löderburg, Osterweddingen, Helmstädt.

Die abgebildeten Exemplare stammen von Lattorf. Ich hatte früher, nach directem Vergleich der norddeutschen Stücke mit englischen, die ersteren für ganz ident mit der C. Solandri Sow. gehalten. Als es mir aber später gelang, bei beiden Vorkommnissen das Innere der Schale zu reinigen, fand ich, dass sie

bei aller Uebereinstimmung im Schloss, in der Gestalt, Grösse und Sculptur durch die Form des Mantelrandes sich wesentlich unterscheiden. Während dieser bei C. Solandri eine spitze, bis auf ca. $^1/_3$ der Schalbreite reichende Bucht zeigt, hat er bei den norddeutschen Vorkommnissen nur eine flache Einsenkung am hinteren Muskel. Dieser Charakter ist von vielen Autoren zur Trennung der Gattung Circe von Cytherea angenommen worden, während Andere, wie neuerdings Deshayes (Suppl. I. pg 429), diese Trennung verwerfen, und es giebt auch, namentlich im Pariser Becken, eine ganze Anzahl von Zwischenformen. Zur Unterscheidung von Arten dürfte aber die Gestalt des Mantelrandes auf alle Fälle genügen.

Gewöhnlich erreicht die C. Edwardsi etwa 15 Mm. Breite, 14 Mm. Höhe und 5,5 Mm. Wölbung; die abgebildeten Stücke sind meine grössten, leider aber aussen an den Wirbeln etwas abgerieben, so dass die zahlreichen concentrischen Streifen nicht mehr recht deutlich sind. Jüngere Exemplare sind verhältnissmässig stärker gewölbt.

Beide Klappen haben drei ziemlich starke, vom Wirbel aus divergirende Schlosszähne, die rechte Klappe hat vorn einen kurzen starken Seitenzahn, der zwischen zwei Anschwellungen an der betreffenden Stelle der linken Klappe eingreift. Die Lunula ist ziemlich gross, wenig vertieft, von einer scharfen Linie umgeben, und zeigt, etwas unregelmässiger, die concentrischen Streifen.

22. Corbula obovata v. Koenen. — Tab. XIII. fig 6 a—e.

C. obovata v. Koenen Zeitschr. d. D. geol. Ges. XVII. pag. 528.

Vorkommen: Unter-Oligocän: Helmstädt.

Ich lasse drei Stücke von Helmstädt abbilden.

Diese Art hat etwa 12 Mm. Breite, 9 Mm. Höhe und, beide Schalen zusammen, 8 Mm. Dicke; sie schliesst sich durch ihre dicke, eiförmige Gestalt an C. costata Sow. an, unterscheidet sich von dieser aber durch weit weniger hervorragende Wirbel, und gleicht hierin mehr der C. striata Desh. Die obere Hälfte der Schale ist glatt, von der Mitte an finden sich schwache, unregelmässige, concentrische Runzeln ein, die zuletzt ca. 0,6 Mm. von einander entfernt sind; unter der Loupe sieht man auch feine, dicht gedrängte Radialstreifen. Auf der hinteren Seite zieht sich, durch eine scharfe Kante von der übrigen Schale abgegrenzt, ein concaves Feld nach dem unteren Rande. In der linken Schale ist ein ziemlich dünner, spitzer Schlosszahn vorhanden, in der rechten, kleineren ein stumpfer, leistenförmiger Ligament-Halter.

Inhaltsverzeichniss.

	Seite	Tafel	Figur
Cardium hantoniense Edw.	154	13	7 a—f.
Cassidaria echinophora Lin.	147	12	4 a b.
Cerithium Genei Mich.	149	12	3 a b.
Circe Edwardsi v. Koenen.	156	14	5 a—e.
Corbula obovata v. Koenen.	157	13	6 a—e.
Crassatella Desmarestii Desh.	155	13	5 a b c.
Cr. Woodi v. Koenen	155	13	4 a—e.
Cypricardia pectinifera Sow. var. postera v. Koenen.	156	14	4 a—f.
Dentalium acutum Héb.	150	12	8 a b c.
Leda corbuloïdes v. Koenen	153	13	3 a—f.
L. Galeottiana Nyst.	153	13	2 a—b.
L. perovalis v. Koenen	153	13	1 a—f.
Lucina gracilis Nyst.	154	14	3 a—g.
Murex filigrana Edw.	147	12	1 a.b
M. Nysti v. Koenen.	146	12	2 a b.
Natica hantoniensis Pilk.	148	12	9 a b c.
Spirulirostra Hoernesi v. Koenen.	145	14	6 a—h.
Terebratula grandis Blum.	151	14	1 a b c.
Terebratulina Nysti. Bosqu.	152	14	2 a—e.
Tornatella simulata Sol.	151	12	7 a—d.
Xenophora so ida v. Koenen.	149	12	5 a b c.
X. subextensa d'Orb.	150	12	6 a b c.

Druck von G. Pätz in Naumburg a. S.

Ueber

Conorbis und Cryptoconus,

Zwischenformen der Gattungen

Conus und Pleurotoma.

Die ersten systematischen Eintheilungen der Mollusken beruhten lediglich auf Merkmalen, welche den äusseren Schalen entnommen waren, und wurden unhaltbar, sobald man durch Erforschung der Organisation der Thiere selbst ein besseres Urtheil über den Werth der einzelnen Charaktere der Schalen gewann.

So hatte Lamarck in seiner Familie der „Enroulés" 6 Gattungen vereinigt: Terebellum, Oliva, Ancillaria, Cypraea, Ovula und Conus, welche heute in 4 verschiedene Familien gestellt werden, nachdem durch Quoy und Gaimard (voyage de l'Astrolabe), durch Eidoux und Souleyet (voyage du Vaillant), durch Ehrenberg (Symbolae physicae) und durch Troschel neuerdings die Thiere der betreffenden Gattungen genau untersucht und beschrieben, resp. abgebildet worden sind. Unter jenen Gattungen unterschied sich besonders Conus von den übrigen sehr wesentlich durch die dicke Epidermis und die Gestalt des Thieres, so dass die Nothwendigkeit der Abtrennung bald erkannt wurde; erst S. P. Woodward indessen, in seinem vorzüglichen „Manuel of recent and fossil shells," stellte wirklich eine Familie der „Conidae" auf, nachdem Deshayes schon 1845 (zweite Auflage von Lam. anim. s. vertèbres) sich dahin ausgesprochen hatte, dass die Gattungen Conus und Pleurotoma einander mehr zu nahern seien. Gerade Deshayes musste übrigens bei seiner genauen Kenntniss der Mollusken des Pariser Tertiär-Beckens zuerst zu dieser Ansicht gelangen, da gerade dort sich eine bedeutende Anzahl von fossilen Arten findet, welche durch äussere und innere Gestalt eine Verbindung zwischen den wenig ähnlichen Formen der recenten Conus- und Pleurotoma-Arten vermitteln. Alle jene Zwischenformen, auch die Unter-Gattung Conorbis Swainson, stellt neuerdings Deshayes (Descr. d. anim. s. vert. du bass. de Paris tome III. pag. 414) zu Pleurotoma, weil die „Aussenlippe durch eine tiefe Bucht von dem Gewinde getrennt sei, wie bei den Pleurotomen." Diese Bucht ist aber einerseits bei den Pleurotomen, z. B. bei den Untergattungen Bela und Clavatula, schwach genug, und andererseits bei ächten Conus-Arten, besonders aus der Untergattung Leptoconus ziemlich gross, so dass sich hierdurch keinenfalls ein generischer Unterschied begründen lässt. Dagegen benutzte d'Orbigny schon früher zur Ausscheidung gewisser Kreidefossilien aus der Gattung Conus ein anderes Kennzeichen, welches schon Quoy und Gaimard a. a. O. beschrieben hatten; es ist dies die Eigenschaft des Thieres, den inneren Theil des Gewindes, von der vorletzten Windung an, grösstentheils wieder aufzulösen, so dass etwa eine halbe Windung nach innen schon nur noch eine ganz dünne Scheidewand zwischen den Windungen vorhanden ist. Wodurch diese sogenannte

Absorption oder Resorption der Schale bewirkt wird, scheint zur Zeit ganzlich unbekannt zu sein, wenigstens fehlen alle Angaben darüber in der Literatur.

Die Fähigkeit, einen Theil der Schale wieder fortzunehmen, besitzen wohl ziemlich alle Mollusken. Bei den Brachiopoden wird mit zunehmendem Alter das Loch im Wirbel grösser, und die Brachialgeruste wachsen doch wohl durch Kalk-Ablagerung auf der äusseren und Auflösung an der inneren Seite. Bei den Gastropoden geschieht dergleichen allgemein (siehe Gray in Philosophical Transactions 1833: On the Economy of molluscous animals and on the Structure of their Shells); gewöhnlich ist die „Absorption" aber auf die oberste der 3 Schallagen beschränkt, oder zeigt sich in der Entfernung äusserer Ornamente, verdickter Mundränder etc., welche dem Fortwachsen der Schale hinderlich sein würden. Eine „Absorption" auf der Aussenseite der Schale, oft in sehr bedeutendem Maassstabe, geschieht ferner bei den meisten Schmelz ablagernden Gastropoden, besonders stark zum Beispiel bei Ancillaria glandiformis Lam. und bei Oliva (Olivancillaria) brasiliana Lam. Bei diesen wird die Schmelzlage auf der Innenlippe oben oft über 5 Mm. dick und man bemerkt sofort von aussen, ohne dass man einen Durchschnitt zu machen braucht, dass der Theil des Schmelzes, welcher beim Weiterwachsen der Schale unterhalb der Naht liegen würde, nahe der Mündung grösstentheils entfernt ist, während die Aussenlippe sich an der Naht auf den zurückgebliebenen Schmelz auflegt, ohne die eigentliche vorletzte Windung selbst zu berühren.

Eine „Absorption" im Innern der Schale findet ferner in sehr ausgedehntem Maassstabe Statt bei Arten der Gattungen Neritina, Auricula und Harpa, bei welchen eine Verbindung zwischen den einzelnen Umgangen hergestellt wird, oder sogar, wie bei Neritina fluviatilis (Theodoxus) und bei Conovulus Melampus, die Schale nur noch einen einfachen Hohlraum ohne Scheidewände enthält, und wo dieser Charakter zur Abtrennung besonderer Gattungen benutzt worden ist.

In geringerem Maassstabe lösen den inneren Theil des Gewindes wieder auf die Thiere der Gattungen Oliva und Conus, und durfte dieses Merkmal zur Trennung der Gattung Oliva von Ancillaria von Werth sein, zumal da bei den Oliva-Arten, wenigstens bei denen, die nicht so übermässig viel Schmelz auf der Innenlippe ablagern, der Beginn dieser Absorption deutlich von aussen erkennbar ist durch eine Furche, welche innerhalb der Mündung auf der Spindelseite dicht unter der Naht und fast parallel mit dieser nach innen läuft.

Dasselbe ist nun auch der Fall bei der Gattung Conus, nie aber bei Pleurotoma, wovon ich mich überzeugt habe durch Untersuchung aller tertiären Arten in meiner Sammlung und der recenten im Berliner Museum, welche ich, Dank der grossen Güte des Herrn v. Martens, genauer vergleichen konnte.

Eine zweite, schräg nach innen laufende Furche findet sich dicht über dem Kanal-Ausschnitt, so dass der Spindelrand an diesem wie eine Falte hervortritt. Zwischen jenen beiden Furchen findet dann etwas weiter nach innen die Auflösung der Schale statt.

Um Klarheit über die Art und Weise, wie und wodurch diese „Absorption" erfolgt, gewinnen zu können, müsste man eine grössere Anzahl von lebenden Thieren verschiedener Arten untersuchen, von welchen mir leider nichts zu Gebote steht; der Liberalität des Herrn Professor Reichert verdanke ich indessen ein in Alkohol aufbewahrtes Exemplar von Conus arenatus Brug., welches ich zunächst äusserlich und dann anatomisch untersuchte, wobei mir Hr. Dr. Döhnitz mit seiner grösseren Erfahrung in dergleichen gütigst beistand.

Jene Eindrücke oder Furchen auf der Spindelseite correspondiren zunächst genau mit dem Rande

des Spindelmuskels des Thieres, welcher oben und unten (vorn und hinten) etwas verdickt ist. Auf der Zone zwischen der oberen Furche und der Naht liegt, durch förmliche Rinnen vom Spindelmuskel getrennt, ein besonderer Muskelstrang. Nehmen wir ferner an, dass ein Ablagern von neuer Schalmasse oder ein Auflösen von alter nur dann stattfindet, wenn das Thier ungestört entweder aus der Schale heraustritt, oder sich gerade bis in die Mündung zurückzieht, wie dies doch wahrscheinlich ist, so kommen wir bei der Kürze des linken Mantelrandes zu dem Schlusse, dass das Auflösen der Schale unter dem Spindelmuskel geschehen muss, so weit nicht dies direct an der Mündung auf der Innenlippe zu sehen ist, wo es eben durch den Mundtelrand bewirkt sein muss. Die Gestalt aller Furchen oder Eindrücke auf der Spindelseite der Schale hängt jedenfalls eng mit der Gestalt des Mantels des Thieres zusammen, und dürfte daher künftighin viel mehr bei Angabe von Speciesmerkmalen zu beachten sein, als dies im Allgemeinen bis jetzt geschehen ist. Die Fähigkeit aber des Thieres, vermittelst des Spindelmuskels jene Furchen hervorzubringen und noch ca. eine halbe Windung von der Mündung nach innen einen Theil der Schale aufzulösen, kann wohl mit Recht als Gattungscharakter resp. zur Trennung von Conus und Pleurotoma auf die fossilen Arten der Conidae angewendet werden, da bei den recenten Arten dieser Familie sie sich nur bei Conus, nie aber bei Pleurotoma findet.

Bei der mikroskopischen Untersuchung des Thieres von Conus arenatus zeigte sich die äusserste Muskelschicht des Spindelmuskels frei von allen Drüsen; darunter aber befanden sich zahlreiche dunkle Flecken, ganz ähnlich denen im Mantel, die Drüsen zu sein schienen, so dass wohl anzunehmen ist, dass unter der äusseren Muskulatur sich dort auch Drüsen befinden. Diese liefern dann vermuthlich einen sauren Schleim oder ein sonstiges Secret, welches die Fähigkeit besitzt, sowohl die Kalktheile der Schale als auch das Conchiolin aufzulösen. Dass freie Säure überhaupt von Gastropoden abgesondert werden kann, ist ja durch Troschel's Beobachtungen bei Dolium galea und demnächst durch Boedecker's Analysen nachgewiesen (Monatsber. d. königl. Akad. in Berlin 1854 pag. 486—94). Ausserdem sind noch zwei Notizen von Marcel de Serres unter dem vielversprechenden Titel vorhanden: „Sur un liquide, par lequel les Gastropodes changent leur teste" (Comptes rend. 1856; vol. 43. pag. 822—23, und 1858, vol. 46. pag. 470—73). Es wird dort angegeben, dass der vordere Theil der Gastropoden mehr alkalisch, der hintere mehr sauer reagirte, und daraus gefolgert, dass diese Säure, vermuthlich Harnsäure, das Mittel wäre, wodurch einzelne Gastropoden, wie Bulimus decollatus, sich eines Theiles ihrer ersten Windungen entledigten. Dass diese Ansicht nicht haltbar ist, liegt auf der Hand, denn es müsste sonst derselbe Theil des Epitheliums des Körperschlauchs die Säure liefern, welcher die Kalkwand ausscheidet, mit der die ersten Windungen abgeschlossen werden: Drüsen sind nach allen Angaben am Körperschlauch nicht vorhanden. Ausserdem wird die Kalkwand vor dem Abwerfen der ersten Windungen abgeschieden, und es ist wohl anzunehmen, dass die ersten Windungen gelegentlich mechanisch abbrechen, sobald sich das Thier daraus zurückgezogen hat, und das Conchiolin derselben vergangen ist.

Bei der Untersuchung, in wie weit eine Trennung der fossilen Arten der Gattungen Conus und Pleurotoma möglich sei auf Grund des Vorhandenseins jener Furchen auf der Spindel und des Auflösens des inneren Gewindes bin ich zu dem Resultate gelangt, dass ausser der Untergattung Conorbis Swainson noch eine zweite, den Pleurotomen noch näher stehende Gruppe vorhanden ist, welche hauptsächlich aus eocänen Arten des Pariser Beckens besteht. Nun habe ich zwar leider aus dem Pariser Becken zur Zeit nur die Vorkommnisse des Grobkalkes (Mittel-Eocäns) von Daméry zur Hand, sowie einiges von Cuise (Unter-Eocän), glaube aber

doch jenes Resultat für um so sicherer halten zu können, als ich unter jenen Sachen etwa zwei Drittel der „Pleurotomes coniformes" von Deshayes habe, welche hauptsächlich bei der Untersuchung in Betracht kommen. Zunächst scheint es mir angemessen, die Untergattung Conorbis zu besprechen, da dieselbe von Swainson selbst (Treatise on Malacology 1840, pag. 149 und 312) sowie von G. B. Sowerby (manuel of Conchology 2. ed. 1842, pag. 119) ungenügend charakterisirt und von den einzelnen Autoren sehr verschieden aufgefasst, oder, wie von Deshayes, nicht angenommen worden ist. Dann werde ich die dazu gehörigen Arten anführen und, so weit dies nöthig ist, näher beschreiben, um dann schliesslich jene neue Untergattung, die ich Cryptoconus nenne, ihre Unterschiede sowohl von Conorbis als auch von Pleurotoma und die dahin gehörenden Arten zu besprechen.

Conorbis Swainson.

Der Typus der Gattung und zugleich die einzige Art derselben war C. dormitor Sol., und als Gattungsmerkmal wurde angegeben „Gewinde spitz, Aussenlippe halbkreisförmig". Was von französischen Arten dazu gehörte, wurde von Niemandem untersucht. Sandberger (Conch. d. Mainzer Beckens pag. 231) schlug für eocäne und recente Arten, ohne irgend einen Speciesnamen zu nennen, den Namen Diploconus vor; da hierunter aber augenscheinlich sowohl Conorbis- als auch Cryptoconus- und Pleurotoma-Arten zusammengefasst sind, so ist jener Name wohl fallen zu lassen.

Beyrich (Zeitschr. d. D. geol. Ges. V. pag. 301) sprach sich dahin aus, dass der französische C. stromboïdes Lam. und der englische C. scabriculus Sol. mit zu Conorbis zu rechnen seien. Letztere Art hat aber nur schwachgebogene Anwachsstreifen und, ebenso wie C. stromboïdes, starke Höcker, so dass beide den übrigen Conorbis-Arten wenig ähnlich sind. Ausserdem beschrieb Beyrich dort eine neue Conorbis-Art aus dem norddeutschen Unter-Oligocän.

Edwards, welcher in seinen „Eocene Mollusca" pag. 200 seqq. ausser C. alatus und C. dormitor weiter keine Conorbis-Art anführt, fasst diese Gattung so auf, wie ich dies thue, dabei muss ich aber die Formen, die er als Varietäten zu jenen beiden Arten stellt, als besondere Species abtrennen und einige seiner Pleurotomes coniformes zu Conorbis ziehen, wie letzteres auch mit einigen Deshayes'schen Arten der Fall ist.

Ich rechne zu Conorbis nur solche Arten, welche ein spitzes Gewinde, eine kegelförmige Schlusswindung, lange schmale Mündung mit parallelen Lippen, eine stark gebogene Aussenlippe resp. eine tiefe Bucht an den Anwachsstreifen und keine Höcker- oder Längs-Sculptur haben. Letztere scheint bei den Conus-Arten mit spitzem Gewinde mit schwacher gebogenen Anwachsstreifen verbunden zu sein; nur C. stromboïdes Lam., den ich leider nicht untersuchen kann, dürfte einen Uebergang vermitteln. Von den inneren Windungen werden die obersten zwei Schallagen ganz und noch ein Theil der unteren Schallage aufgelöst. Die Furchen auf der Spindel in der Mündung sind stark und die untere (vordere) dem Kanal ganz genähert, gerade wie bei den ächten Conus. Auf der Spindelseite nahe der Mündung scheint die „Absorption" der Schale zu beginnen, doch ist dies kaum zu erkennen, resp. ohne Anfertigung von Durchschnitten oder Schliffen festzustellen.*) Von fossilen Pleurotoma-Arten sind einzelne, besonders Pl. prisca Sow. mit den Conorbis-Arten in der äusse-

*) Bei der Untersuchung von derartigen Schliffen darf man einen Umstand nicht übersehen, der leicht zu Irrthümern Veranlassung geben kann: An den Stellen, wo einst ein periodischer Stillstand im Wachsthum eintrat, verdünnen sich alle drei Schallagen, um die scharfe Aussenschale zu bilden. Beim Weiterwachsen legen sich dann, ganz dünn anfangend, alle drei Schallagen unter den verdünnten Theil der Aussenlippe unter, so dass hier dann zweimal drei Schallagen über einander liegen. Da die Aussenlippe ferner stark gebogen ist, so sind ziemlich auf jedem Schliffe, wenigstens

ren Gestalt sehr nahe verwandt, aber sofort durch das Fehlen der Furchen auf der Spindel zu unterscheiden; sie absorbiren von dem inneren Gewinde nur die äusserste, hier sehr dünne Schallage, auch diese nur auf einer ganz schmalen Zone, und diese „Absorption" geschieht unmittelbar an der Mündung. Die Verbindung mit Conus vermitteln erstens die Leptoconus mit ihrer oben tief ausgebuchteten Aussenlippe, und die zahlreichen recenten und fossilen Conus-Arten mit etwas spitzerem Gewinde, so auch C. symmetricus Desh.

1. Conorbis dormitor Sol. (Edw. Eoc. Moll. pag. 200. tab. 24. f. 11.)

Vorkommen: Ober-Eocän: Barton.

Zu Edwards' oben angeführter Abbildung habe ich zu bemerken, dass die Aussenlippe und die Anwachsstreifen viel zu schwach gebogen sind, und dass auf den Figuren 11 a und 11 b die Furche angegeben sein müsste, welche oben auf der Spindelseite bei dieser Art besonders tief ist und weiter nach aussen reicht, als dies sonst der Fall ist; dicht vor der Mündung biegt sich die Furche nämlich hakenförmig nach oben um und endigt an der oberen Seite der Naht. Was Edwards als umgebogenen und am Kanal verlängerten Spindelrand beschreibt, ist jener faltenartige, hier sehr schmale Vorsprung, welcher den Kanal selbst von der unteren (oder vorderen) Furche auf der Spindelseite trennt. Im Inneren bleibt auch die Spindel selbst nicht intact, wie sich dies schon nach dem geringen Abstande der unteren Furche vom Kanal-Ausschnitt vermuthen lässt.

2. Conorbis seminudus Edw. — fig. 3 a b.

C. dormitor Sol. var. seminuda Edw. Eoc. Moll. pag. 200.

Vorkommen: Unter-Oligocän: Brockenhurst, Syndhurst.

Da diese Form, wie oben erwähnt, constant von C. dormitor verschieden ist und in einer jüngeren Schicht vorkommt, so scheint es mir zweckmässiger, sie als besondere Art zu trennen, als sie nur als Varietät von C. dormitor anzuführen. Ich lasse ein Exemplar von Brockenhurst fig. 3 a b. abbilden.

Wie dies auch Edwards angiebt, ist die Spiralsculptur bei dieser Art nur auf der unteren Hälfte der Schlusswindung vorhanden, und besteht dort, wie auf der schmalen Zone unter der Naht, aus breiten, rundlichen Streifen mit schmalen Zwischenräumen, während bei C. dormitor die Streifen die ganze Schale bedecken, und scharf und schmal sind mit breiten Zwischenräumen. Die Spindelfurchen stimmen bei beiden überein, nur scheint die obere bei C. seminudus an der Mündung breiter und flacher zu sein.

3. Conorbis marginatus Lam. sp.

Pleurotoma marginata Lam. (Desh. coqu. foss. pag. 442. tab. 70. f. 6—7, 10—11.)

Vorkommen: Mittel- und Ober-Eocän des Pariser Beckens.

an einzelnen Stellen, 6 Schallagen vorhanden, von denen die dünnsten dann leicht übersehen, und die übrigen falsch gedeutet werden können.

Woodward (Manuel of recent and fossil shells pag. 40) bildet einen Durchschnitt eines Conus ponderosus ab, auf welchem wohl ehemalige Mundränder angegeben sind, aber nichts von einer solchen Verdoppelung der drei Schallagen wie ich sie an meinen Exemplaren finde; vermuthlich hat er die Schallagen bei dem seinigen nicht deutlich verfolgen können und dann reconstruirt.

Zwei Exemplare von Damery scheinen mit der angeführten Beschreibung und Abbildung, besonders mit den Figuren 10—11 gut übereinzustimmen und sind mit der vorigen Art durch Gestalt und Sculptur ziemlich nahe verwandt. Die Furchen auf der Spindelseite liegen ganz dicht am Kanal, resp. unter der Naht, und sind, besonders die obere, verhältnissmässig flach und breit. Das innere Gewinde wird bis auf äusserst dünne Blätter aufgelöst.

Al. Rouault (descr. d. foss. des envir. de Pau. pag. 481. tab. 16. f. 16.) beschreibt eine angebliche Varietät (var. b.) der Pl. marginata Lam., welche ganz mit feinen Streifen bedeckt wäre. Dabei ist aber seiner Abbildung nach auch die ganze Gestalt, die Biegung der Aussenlippe etc. so ganz abweichend von der ächten Pl. marginata Lam., dass ich die Rouault'sche Form ganz von Conorbis marginatus trennen möchte, um sie ev. zu Cryptoconus zu stellen.

4. Conorbis Deshayesii v. Koenen. — fig. 2 a—f.

Vorkommen: Unter-Oligocän: Lattorf.

Leicht zu verwechseln mit C. procerus Beyr., ist diese Art doch wesentlich dadurch verschieden, dass sie nicht wie jene eine scharfe Depression unter der Naht, sondern eine flache Anschwellung trägt, welche nicht durch eine scharfe Kante von dem unteren Theile der Windungen getrennt ist. Die Bucht der Anwachsstreifen resp. der Aussenlippe liegt ferner weiter unten und ist enger, indem die Anwachsstreifen darüber wieder schräg nach vorn gerichtet sind, während sie bei C. procerus ziemlich gerade nach der Naht laufen. Meine grössten Stücke haben bei 16 Mm. Durchmesser eine Länge von 36 Mm., wovon 21—23 Mm. auf die Mündung kommen. Wie hieraus ersichtlich ist, ist die ganze Gestalt mehr gedrungen, mehr doppelt konisch und die Schlusswindung verhältnissmässig viel kürzer als bei C. procerus. Dieser zeigte beim Kochen mit Wassergladung nur hellere und dunklere Bänder, parallel den Anwachsstreifen, während bei C. Deshayesii auf den unteren zwei Drittel der Schlusswindung ausserdem noch 6 dunkle Spiralbänder erscheinen, nach unten zu schmaler werdend und eben so breit wie ihre Zwischenräume. Bei grossen Exemplaren zeigt sich eine deutlichere Spur eines Nabels, durch starke Schalabsonderung unten auf der Spindel hervorgebracht. Das untere Drittel der Schlusswindung ist mit breiten, rundlichen, nach unten schmaler werdenden Spiralen bedeckt. Die untere Furche auf der Spindelseite ist tief, weiter vom Rande entfernt als bei den vorigen Arten, aber noch weniger weit als bei C. procerus. Die obere Furche ist weniger scharf, parallel der Naht, (fig. 2 d.) und hört an der Mundung auf, wo um die Naht eine schwache, halbkreisförmige Anschwellung läuft, die anscheinend als verbreiterte „Wurzel" für die weiter wachsende Schale zu deuten ist. Die „Absorption" ist eine halbe Windung vor der Mündung schon fast vollständig (nur dicht unter der Naht nicht) und lässt einen gleichmässig dünnen Theil der untersten Schallage übrig (fig. 2 e und f). Die Spindel bleibt verhältnissmässig stark.

5. Conorbis Grotriani v. Koenen. Zeitschr. d. D. geol. Ges. XVII. pag. 486. tab. 15. f. 5.

Vorkommen: Unter-Oligocän: Helmstädt.

Da ich selbst nur das eine l. c. abgebildete Eyemplar besitze, habe ich auf ein Durchschneiden resp. Anschleifen dieser Art verzichten müssen. Die Furchen auf der Spindelseite scheinen dieselben, wie bei C. procerus zu sein.

6. Conorbis procerus Beyr. — fig. 1 a b c d.

Conorbis procerus Beyr. Zeitschr. d. D. geol. Ges. V. pag. 299. tab. 1. f. 7.

C. alatus Edw. var. hemilissa Edw. Eoc. Moll. pag. 202.

Vorkommen: Unter-Oligocän: Brockenhurst, Lattorf, Wolmirsleben etc. etc.

Da sich die Var. hemilissa von C. procerus Edw. doch stets constant unterscheidet und auch in einer andern Schicht vorkommt, so halte ich es jetzt für räthlicher, den C. alatus von dem C. procerus, mit dem die Var. hemilissa ganz ident ist, ganz zu trennen.

Beim Vergleich von C. Deshayesii mit C. procerus habe ich schon die Charaktere dieses meistens angeführt. Die obere Spindelfurche zieht sich von der Naht schräg nach unten (fig. 1 b), und das innere Gewinde wird ungleichmässig absorbirt, indem oben, unter der Naht, fast die Hälfte der Schale, nach unten zu immer weniger, und nahe der Spindel nur ein dünnes Blättchen übrig bleibt. (fig. 1 c d.) Die Spindel bleibt stark, selbst noch stärker als bei C. Deshayesii.

7. Conorbis subangulatus Desh. sp.

Pleurotoma subangulata Desh. Suppl. pag. 404. tab. 70. f. 8—9.

Vorkommen: Calcaire grossier des Pariser Beckens.

Deshayes giebt zwar Daméry nicht als Fundpunkt für diese Art an, ich kann aber einige Exemplare von dort nur auf Pl. subangulata Desh. beziehen. Die untere Spindelfurche liegt etwas näher am Kanal als bei C. Deshayesii, die Spindel bleibt im Innern fast eben so dick. Die obere Spindelfurche ist sehr deutlich, tritt gerade so weit heraus als darüber die Naht, und läuft parallel mit dieser nach innen. Das innere Gewinde wird überall gleichmässig absorbirt. Von C. procerus, dem sie in der Gestalt sonst ziemlich gleicht, unterscheidet sich diese Art durch die Furchen und die Absorption, sowie durch weiter hinaufreichende Spiralsculptur; letztere ist aber immer noch auf die untere Hälfte der Schlusswindung beschränkt, während bei den folgenden englischen Arten nur eine schmale Zone gerade auf dem stumpfen Kiele glatt bleibt.

8. Conorbis alatus Edw. — fig. 4 a b.

Conorbis alatus Edw. Eoc. Moll. pag. 202. tab. 25. f. 1 a b.

Vorkommen: Mittel-Eocän: Bramshaw.

? Unter-Oligocän: Unseburg, Lattorf.

Das abgebildete Stück stammt von Unseburg.

Bei dieser sowie bei der vorigen und den folgenden Arten ist der Kanal etwas verlängert, eine schwache Depression an demselben vorhanden und das Gewinde verhältnissmässig kürzer, so dass eine Annäherung an einzelne recente Conus-Arten durch die allgemeine Gestalt stattfindet, während die stark geschwungene Aussenlippe die generische Trennung rechtfertigt. C. alatus zeigt, noch deutlicher als C. procerus, eine Nabelvertiefung, ferner zwei Kiele auf dem Kanal, welche den Kanalausschnitt begrenzen und fast den Schwielen der Bucciniden vergleichbar sind. Die untere Spindelfurche liegt dicht über dem oberen Kiel, so dass die Kiele im Innern auf der Spindel wie 2 Spindelfaden erscheinen, wie dies, wenn auch schwächer, bei C. procerus der Fall ist. Die obere Spindelfurche ist schon nahe der Mündung sehr deutlich und läuft parallel der Naht und nicht

weit unter ihr nach innen. Die Spindel behält immer ihre volle Stärke; das innere Gewinde ist äusserst dünn, nimmt aber nach der Naht zu plötzlich und stark an Dicke zu.

Das einzige Stück von Unseburg, welches ich in Zeitschr. d. D. geol. Ges. XVII. pag. 486 erwähnt habe, ist noch unausgewachsen, so dass ich es jetzt nur mit Zweifel zu C. alatus stelle, obwohl es mit den jüngeren Windungen einzelner meiner englischen Stücke gut übereinzustimmen scheint: eine weniger dichte Spiralsculptur auf seiner Schlusswindung schob ich früher nur auf die geringe Grösse, so lange ich mit Edwards den C. alatus und die Var. hemilissa für zusammengehörig hielt. Ein noch kleineres Stück, das mit diesem übereinzustimmen scheint, habe ich neuerdings bei Lattorf gefunden.

9. Conorbis amphiconus Sow. sp.

Pleurotoma amphiconus Sow. in Dixon pag. 183. tab. 8. f. 7—8.

Pl. amphiconus Sow. (Edw. Eoc. Moll. pag. 322. tab. 33. f. 2a.b.)

Vorkommen: Mittel-Eocän: Bracklesham, Brook.

Ein Stück von Brook, so gross wie das von Edwards fig. 2a. abgebildete, habe ich von ihm selbst erhalten. Dasselbe ist leider etwas verdrückt, zeigt aber beim Aufbrechen, dass die inneren Windungen, besonders nach der Spindel zu, ganz dünn sind. Die Spindel selbst ist nicht verdünnt, die untere Spindelfurche ist mässig weit vom Rande entfernt, die obere lässt sich an dem Exemplare nicht entblössen.

Ausser diesen Arten finden sich in der Litteratur noch Beschreibungen und Abbildungen von einigen Arten angeblicher Pleurotomen, welche ich leider nicht habe untersuchen können, welche mir aber mit zu Conorbis zu gehören scheinen. Es sind folgende:

10. Conorbis? glabratus Edw.

Pleurotoma glabrata Edw. non Desh. (Edw. Eoc. Moll. pag. 324. tab. 30. f. 4.)

Vorkommen: Mittel-Eocän: Bracklesham.

Durch die erste Abbildung von Deshayes (Coqu. foss. tome II. tab. 69. f. 7—8.) konnte Edwards sehr wohl zu der Ansicht gelangen, dass seine Art mit der französischen ident wäre. Dieses stellt Deshayes jetzt (Suppl. III. pag. 407) in Abrede, ohne indessen ein Wort der Erklärung hinzuzufügen, worin seine eigene, erste Abbildung falsch sei. Seine neuere Abbildung (Suppl. III. tab. 95. f. 3—4) hat jedenfalls mit der ersteren sehr wenig Aehnlichkeit und gleicht mehr der Abbildung von Pl. subangulosa (Coqu. foss. II. tab. 70. f. 8—9). Ich beziehe nach der Beschreibung auf Pleurotoma glabrata einige Stücke von Daméry, welche in der Gestalt zu der ersten Abbildung, in der Form der Aussenlippe zu der zweiten Abbildung passen und von der englischen Art jedenfalls verschieden sind. Diese dürfte zu Conorbis gehören, während jene zu Cryptoconus gehören.

?11. Pleurotoma protensa Michel. Études s. l. Mioc. inf. de l'It. sept. pag. 109. tab. 12. f. 1—2.

Vorkommen? Ober?-Oligocän: Dego.

So viel sich aus der Abbildung des schlecht erhaltenen Exemplares ersehen lässt, gehört dasselbe

in die nächste Verwandtschaft von Conorbis seminudus Edw. Genaueres ist auch aus der Beschreibung nicht ersichtlich.

?12. Pleurotoma Genei Bell. Pleurot. foss. pag. 14. tab. 1. f. 1.

Vorkommen: Miocän: Turin.

Hörnes citirt diese Art als Synonym von Fusus intermedius Micht., ohne indessen anzugeben, ob er das Original gesehen hat, wie dies zu einer definitiven Entscheidung wohl nöthig wäre. Was Michelotti in Descr. des foss. d. t. m. de l'Italie sept. pag. 287. tab. 8. f. 7 und Ét. sur le Mioc. inf. pag. 170 anführt, könnte sehr wohl von Pl. Genei verschieden sein.

?13. Pleurotoma Orbignyi Bell. Pleurot. foss. pag. 15. tab. 1. f. 2.

Vorkommen: Miocän: Turin.

Da die Abbildung die lange schmale Mündung zeigt, ist bei dieser Art noch mehr Grund als bei der vorigen zu der Annahme vorhanden, dass sie zu Conorbis gehören könnte.

?14. Pleurotoma marginata Lam. Grateloup. Conch. foss. du bass. de l'Adour. tab. 11. f. 46.

Vorkommen: Mittel?-Oligocän: Dax, Gaas, Lesbarritz.

Die Abbildung zeigt weit stärker gewölbte Windungen, als sie sich bei der eocänen Art finden, und es ist daher sehr zweifelhaft, ob die Vorkommnisse von Gaas wirklich zu ihr resp. zu Conorbis gehören.

Cryptoconus nov. gen.

Die neue Untergattung Cryptoconus enthält hauptsächlich sogenannte coniforme Pleurotoma-Arten des französischen Eocäns und wird besonders gut charakterisirt durch Pleurotoma filosa Lam.

Es sind dies Formen mit hervortretendem, oft sogar spitzem Gewinde, konischer Schlusswindung mit starkgebogener Aussenlippe, mit einer schwachen Depression unten auf der Schlusswindung, länglich-ovaler Mundung und ohne eigentliche Längssculptur. Auf der Spindelseite ist oben eine deutliche Furche parallel der Naht vorhanden, jedoch ist dieselbe weniger breit und tief als bei Conorbis und den ächten Conus. Die untere Furche auf der Spindel ist ziemlich weit vom Spindelrande entfernt und verschwimmt oft ganz mit der breiten Aushöhlung auf der Mitte der Spindel, welche dicht am Mundrande beginnt und anscheinend durch den Mantel des Thieres hervorgebracht ist. Die Absorption an der Mündung beschränkt sich stets auf die äussere Schallage, welche hier ziemlich dick zu sein pflegt. Reichlich eine halbe Windung zurück ist auch der grössere Theil der mittleren Schallage aufgelöst, und es erscheint dann die Grenze der „Absorption" an der Spindel wie eine breite Spindelfalte.

Von Conus und Conorbis unterscheidet sich diese neue Untergattung oder Gruppe dadurch, dass die Mündung, in Folge der Absorption auf der Spindelseite nahe der Mündung, mehr oval ist, dass die obere Spindelfurche weniger breit und tief ist, und dass vom inneren Gewinde die ganze unterste und ein Theil

der mittleren Schallage unversehrt bleibt. Ausserdem gleicht die ganze Gestalt durch das lange Gewinde etc. mehr der von Pleurotoma; nur Cryptoconus labiatus Desh und Cr. glabratus Lam. stehen der äusseren Gestalt nach einzelnen Conorbis sehr nahe, unterscheiden sich aber doch durch die deutlichere Depression unten auf der Schlusswindung.

Von Pleurotoma unterscheidet sich Cryptoconus dadurch, dass eben jene Furche auf der Spindelseite unter der Naht vorhanden ist, dass von dem inneren Gewinde sowohl die aussere als auch ein Theil der mittleren Schallage aufgelöst wird, und dass diese „Absorption" nicht nur unmittelbar an der Mundung, sondern auch noch ca. eine halbe Windung nach innen statt findet.

Die zunächst verwandten Pleurotoma-Arten, Pl. conoïdea Sol. und Pl. subconoïdea d'Orb. machten mir anfangs bedeutende Schwierigkeiten, ehe ich ausfindig machte, wie bei diesen die Schale zusammengesetzt ist. Die äussere Schallage ist nämlich verhältnissmässig dick und bildet ganz allein die Rippen und Spirallinien der äusseren Sculptur, so dass sie auf einem Durchschnitt der Rippen ebenso dick ist, als die beiden anderen Schallagen zusammen. Die mittlere Schallage ist verhältnissmässig dünn und bildet eigenthumlicher Weise die scharfen Spiralleisten auf der Innenseite der Schale, indem sich die unterste Schallage zwischen die ursprunglich noch weit höheren Leisten zwischenlegt, gleichsam als Ausfullung der Furchen. Die „Absorption" an der Mundung beschränkt sich nun auf die äussere Schallage, gleicht aber naturlich alle Vorsprunge der Sculptur aus, so dass da, wo gerade der untere Theil einer Rippe mit fortgenommen ist, auf dem Durchschnitte die „Absorption" sehr beträchtlich erscheint. Eine Absorption weiter nach innen zu findet aber durchaus nicht statt, und sind hiernach die oben angefuhrten Unterschiede von Cryptoconus und Pleurotoma bestätigt. Besonders deutlich ist die „Absorption" auch noch bei Pleurotoma Duchastelii Nyst, vorzuglich bei einer unter-oligocänen Varietät von Lattorf, die der miocänen Pl. flexiplicata Nyst sehr nahe steht, mit recht dicker oberster Schallage, wo eine breite flache Vertiefung auf der Mitte der Innenlippe bis gerade an die Mundung reicht, um dort mit einem scharfen Absatze aufzuhören. Dieser Absatz dürfte gerade der Lage des Mantelrandes entsprechen.

Um diese Charaktere deutlicher zu machen, lasse ich Stucke der Pl. subconoïdea d'Orb. von Lattorf fig. 6 a b c d und Stucke jener Varietät der Pl. Duchastelii Nyst von Lattorf fig. 7 a b c d abbilden. Von den von mir untersuchten Cryptoconus-Arten ist Cr. lineolatus Lam. sp. diejenige, welche von dem inneren Gewinde am wenigsten auflöst und die schwächste Furche oben auf der Spindel trägt; sie hat aber zugleich die dunnste mittlere und die dickste unterste Schallage, und löst noch mehr als eine halbe Windung zuruck einen Theil der Schale, zunächst unter der Naht, auf, so dass ein Uebergang zu Pleurotoma doch nicht vorhanden ist.

1. Cryptoconus Dunkeri v. Koenen fig. 5 a b c d.

Vorkommen: Unter-Oligocän: Lattorf; Lethen.

Die abgebildeten Stücke stammen von Lattorf.

Mein grösstes Exemplar hat bei ca. 12 Windungen 9 Mm. Dicke und 30 Mm. Länge, wovon fast die Hälfte auf die Mundung kommt. Auf ca. $3^1/_2$ glatte, flach gewölbte Embryonalwindungen folgt eine kurze Zwischensculptur von geraden, rundlichen Längsfalten; dann findet sich dicht uber der Mitte der wenig hervortretenden Windungen eine nur nach unten scharf begrenzte Depression ein, welche ganz unten den Sinus

der darüber und darunter scharf nach vorn gebogenen Anwachsstreifen enthält. Auf der schwachen Kante, welche unten die Depression begrenzt, finden sich, besonders auf den ersten Mittelwindungen, mitunter auch bis zur Schlusswindung, schräge, den Anwachsstreifen folgende Längsfalten (einige 20 auf jeder Windung) und zuweilen noch unter der Naht mit ihnen correspondirende schwächere Falten. Auf dem unteren, nur wenig gewölbten resp. eingedrückten Theile der Schlusswindung finden sich ca. 10 breite, flache Spiralen, welche sich nach dem Kanal zu oft in je zwei spalten. Der obere Theil der Schlusswindung resp. die Mittelwindungen tragen nur undeutliche, feine, zerstreute Spirallinien. Die untere Hälfte der Innenlippe ist durch eine starke, wulstige Schallage verdickt; darüber folgt eine schräg zurück nach oben laufende, stark vertiefte Furche, welche etwa eine Viertelwindung zurück einen scharfen Bogen beschreibt und dann, nach aussen schräg nach oben gerichtet, bis an die Mündung zurückgeht, wo sie, etwa ein Fünftel der Mündungslänge von der Naht entfernt, ziemlich plötzlich endigt. Von diesem Endpunkte aus läuft dann eine weit schwächere Furche, sich der Naht allmählich nähernd, nach innen. Diese bezeichnet die obere Grenze der Schal-Absorption, während die tiefe Furche deren eigentliche äussere Grenze bildet. Eine Fortsetzung des unteren, nach innen gerichteten Theiles der tiefen Furche bringt dann auf der Spindel eine stumpfe Falte hervor. Die Spindel ist im Innern sehr dick, und die innere Schale ist etwa eine halbe Windung zurück ziemlich gleichmässig bis auf die unterste und die Hälfte der mittleren Schallage aufgelöst; etwas mehr nach aussen ist nur in der Mitte die mittlere Schallage halb absorbirt, darüber und darunter nur erst die oberste, so dass man auf einem Durchschnitte, wie fig 5c und vergrössert 5d, von oben und unten gleichsam Stufen sieht. Da übrigens, nach einer ziemlich geraden, schwach vertieften Linie von der Naht bis zum Kanal direct an der Mündung zu schliessen, auch hier schon eine schwache Auflösung stattgefunden hat, so bin ich zu der Annahme geneigt, dass diese durch den Mantel geschehen ist, die spätere, bedeutende, durch die gebogene Furche angefangene Auflösung aber durch den Spindelmuskel bewirkt worden ist.

2. Cryptoconus filosus Lam. sp. — fig. 8abc.

Pleurotoma filosa Lam. (Desh. Coqu. foss. II. pag. 448. tab. 68. f. 25. 26.)

Vorkommen: Mittel-Eocän: Calcaire grossier Frankreichs.

Ich lasse ein Stück von Daméry fig. 8abc abbilden.

Leider habe ich nur Exemplare mittlerer Grösse zur Hand. Auf der Spindelseite ist ein ziemlich gerader, von der Naht nach unten laufender Eindruck des Mantelrandes deutlich sichtbar. Die Spindel ist unten mässig verdickt und zeigt eine längliche Nabel-Grube. Unter der Naht, etwas innerhalb der Mündung, beginnt eine deutliche Spiralfurche auf der Spindelseite, und verschwindet etwa eine halbe Windung nach innen, indem sie ganz an die Naht herantritt (fig. 8c.). Von dem inneren Gewinde wird die oberste und der grösste Theil der mittleren Schallage gleichmässig aufgelöst; die Spindel bleibt unversehrt und zeigt nur eine stumpfe Falte im Innern, welche die untere Grenze der Absorption bezeichnet.

3. Crytoconus subdecussatus Desh. sp.

Pleurotoma subdecussata Desh. Coqu. foss. II. pag. 446. tab. 70. f. 1. 2.

Vorkommen: Mittel-Eocän (Calc. gross.): Pariser Becken.

Die obere Spindelfurche liegt verhältnissmässig weit von der Naht entfernt und biegt sich ausserhalb der Mundung halbkreisförmig um die Naht herum, um an deren oberem Ende aufzuhören, gerade wie dies bei Conorbis dormitor und C. seminudus (fig. 3.) der Fall ist. Die Spindel ist unten auf über ein Drittel der Mundungslänge verdickt, und ist diese Verdickung oben durch eine scharfe Furche begrenzt, welche jedoch nach innen zu fast ganz ausgeglichen wird. Die Auflösung des inneren Gewindes erstreckt sich von der Naht bis etwas über jene Furche hinab auf die oberste und einen Theil der mittleren Schallage. Auf Deshayes's Abbildung ist die Sculptur viel zu stark angegeben, wenn das, was ich nach der Beschreibung für Pl. subdecussata halten muss, wirklich dazu gehört. Die Abbildung liesse sich viel eher auf Pl. filosa oder Pl. lineolata beziehen.

4. Cryptoconus clavicularis Lam. sp.*)

Pleurotoma clavicularis Lam. (Desh. Coqu. foss. pag. 437. tab. 69. f. 9—10, 15—18.)

Vorkommen: Mittel-Eocän (Calc. gross.): Pariser Becken.

Ich habe nur ein Exemplar von 25 Mm. Länge, welches mit der Beschreibung und Abbildung f. 15. gut übereinstimmt. Die Innenlippe ist unten bis auf die Hälfte der Mundungslänge stark verdickt und bildet eine stark vertiefte Nabelfurche. Diese verdickte Innenlippe wird oben begrenzt durch eine fast einen Mm. breite, flache Furche, welche sich dann schräg nach oben und nach innen zieht. Unmittelbar an der Naht findet sich, ein wenig aus der Mundung herausreichend, eine über einen Mm. breite Furche, die nach innen sich verbreitet und die obere Furche etwa eine Fünftel Windung zurück trifft. Vom inneren Gewinde wird die oberste sowie der grösste Theil der mitleren Schallage ziemlich gleichmässig aufgelöst bis an die Spindel heran, welche daher verhältnissmässig schlank wird.

5. Cryptoconus lineolatus Lam. sp. — fig. 9 a b c.

Pleurotoma lineolata Lam. (Desh. Coqu. foss. II. pag. 440. tab. 69. f. 5—6, 11—14.)

Vorkommen: Mittel- und Ober-Eocän: Pariser Becken.

Ich lasse ein Stück von Daméry fig. 9. a b c. abbilden.

Schon bei der Charakterisirung von Cryptoconus, pag. 33, habe ich das innere Verhalten von Pl. lineolata besprochen, und zwar von Exemplaren mit noch erhaltener Farbe, die von Boursault bei Daméry stammen. Ausser diesen, die mehr den Abbildungen fig. 11 und 14 gleichen, habe ich noch eine Anzahl schlankere Exemplare von Daméry selbst, welche sich mehr an fig. 5 und 6 anschliessen und in der Zusammensetzung der Schale, welche weit dünner ist, in der Gestalt der Spindelfurche und der Stärke der Absorption durchaus dem Cryptoconus filosus gleichen. Bei dem typischen Cr. lineolatus ist die obere Spindelfurche schwächer und $1^1/_2$ Mal so weit von der Naht entfernt, als bei Cr. filosus. Ferner ist der untere Theil der Innenlippe weniger stark verdickt und die Nabelfurche schwächer. Von dem ganzen inneren Gewinde wird kaum der dritte Theil der Dicke aufgelöst, doch geschieht dies bis noch eine halbe Windung vor der

*) Pleurotoma clavicularis Lam. wird ferner, wenigstens zum Theil wohl irrig, angeführt: Rouault, Pau pag. 481. tab. 16. f. 14, 15. — Brongniart, Vicentin, pag. 73. — Michelotti, Études s. le Mioc. inf. pag. 109. — Hébert und Renevier Dego, Carcare, Diablerets etc. pag. 46.

Mündung, und umfasst die oberste und einen Theil der mittleren Schallage. Von einem Eindrucke des Mantelrandes ist auf der Spindel nichts zu bemerken.

6. Cryptoconus elongatus Desh. sp.

Pleurotoma elongata Desh. Coqu. foss. pag. 442. tab. 69. f. 19, 20.

Vorkommen: Mittel-Eocän: Pariser Becken.

Ich habe nur zwei kleine Exemplare von 15 Mm. Länge.

Die untere Hälfte der Spindelseite ist mässig verdickt, ohne dass eine deutliche Nabelfurche vorhanden wäre. Darüber geht eine sehr steile, schwache Furche schräg nach innen hinauf und biegt sich oben scharf wieder zurück, um ca. 0,7 Mm. unter der Naht bis an die Mündung zu treten. Die Absorption, besonders unten an der Spindel, findet auf den inneren Windungen auch noch eine Windung vor der Mündung statt, und erscheint die Spindel von da an scharf gefaltet. Die Absorption ist nicht sehr bedeutend: leider konnte ich die einzelnen Schallagen nicht hinreichend sicher unterscheiden.

7. Cryptoconus labiatus Desh. sp.

Pleurotoma labiata Desh. Coqu. foss. II. pag. 438. tab. 68. f. 23, 24.

Vorkommen: Mittel-Eocän: Pariser Becken; Palarea bei Nizza?

Ich habe nur 2 Exemplare von 20 Mm. Länge, welche mit Deshayes's Beschreibung und Abbildung gut übereinstimmen. Diese Art sowie die folgende würden ihrer Gestalt nach von einzelnen Conorbis gar nicht zu unterscheiden sein, wenn nicht die Innenlippe stark eingedrückt wäre und die Mündung in Folge dessen mehr oval erschiene. Die unteren zwei Fünftel der Innenlippe sind stark, faltenartig verdickt; in gerader Linie von der Naht bis zur Spindel ist durch das Verschwinden der Spiralsculptur bei beiden Arten der Beginn der „Absorption" durch den Mantelrand kenntlich. Bei Cr. labiatus liegt über dieser Verdickung eine tiefere, plötzlichere Einsenkung als bei Cr. glabratus, so dass die Spindel, besonders im Innern, sehr stark gedreht erscheint. Die Spindelfurche unter der Naht ist ziemlich flach und breit und bei einem vollständigen Exemplare in Folge der starken Vorbiegung der Aussenlippe nur schwer zu sehen.

Die mittlere Schallage enthält nicht ganz ein Drittel der ganzen Schaldicke und wird noch reichlich zur Hälfte aufgelöst, nach der Naht zu etwas weniger, nach der Spindel zu, bis zur Verdickung derselben, etwas mehr.

8. Cryptoconus glabratus Lam. sp.

Pleurotoma glabrata Lam. (Desh. Coqu. foss. II. pag. 439. tab. 69. f. 7, 8. und Anim. s. vert. III. pag 407. tab. 95. f. 3, 4.)

Vorkommen: Mittel-Eocän: Pariser Becken; Kressenberg.

Eine Anzahl Exemplare von Daméry, bis zu 20 Mm. lang, stimmen in der Gestalt, besonders des Gewindes, besser mit der älteren Abbildung von Deshayes überein, während die Einbuchtung der Aussenlippe gut zu der neueren Abbildung (fig. 4) passt; dabei ist aber der „Flügel" der Aussenlippe halbkreisförmig ab-

gerundet und nicht so kantig als auf jener Abbildung. Zu dem bei der vorigen Art schon erwähnten ist noch hinzuzufügen, dass die oberere Spindelfurche ziemlich breit und tief ist und dicht an der Naht liegt. Die „Absorption" der inneren Windungen ist oben und unten gleichmässig und erstreckt sich auf die oberste Schallage und den grössten Theil der mittleren.

Von den übrigen Deshayes'schen Arten könnten noch folgende, die ich nicht Gelegenheit habe, zu untersuchen, zu Cryptoconus gehören:

Pl. erecta Desh. Anim. s. vert. III. tab. 96. f. 29—31.
Pl. approximata Desh. Anim. s. vert. III. tab. 95. f. 1, 2.
Pl. bistriata Desh. Coqu. foss II. tab. 70. f. 3—5.
Pl. denudata Desh. Anim. s. vert. III. tab. 95. f. 5, 6.

alle aus dem französischen Mittel-Eocän, und

Pl. evulsa Desh. Coqu. foss. II. tab. 69. f. 15, 16.

aus dem französischen Unter-Eocän.

Die Pl. prisca Sol., wenigstens die typische, gehört dagegen nicht zu Cryptoconus.

Erklärung der Tafel.

Seite

Fig. 1 a b c, Conorbis procerus Beyr. von **Lattorf** 165
1 d. . . . . vergrössert.

Fig. 2 a—e, Conorbis Deshayesii v. Koenen von **Lattorf** . . . 164
2 f . . . vergrössert

Fig. 3 a b, Conorbis seminudus Edw. von **Brockenhurst** 163

Fig. 4 a b, Conorbis alatus Edw.? von **Unseburg** 165

Fig. 5 a b c, Cryptoconus Dunkeri v. Koenen, von **Lattorf** 168
5 d. . . . . vergrössert.

Fig. 6 a b d, Pleurotoma subconoïdea d'Orb. von **Lattorf** 168
6 c. . . . vergrössert.

Fig. 7 b c d, Pleurotoma Duchastelii Nyst. var. von **Lattorf** . . . 168
7 a. . . . . vergrössert.

Fig. 8. a b, Cryptoconus filosus Lam. sp. von **Daméry** 169
8 c. . . . . vergrössert.

Fig. 9 a b, Cryptoconus lineolatus Lam. sp. von **Daméry** 170
9 c. . . . . vergrössert.

Druck von G. Pätz in Naumburg a. S.

Die

Conchylien der Casseler Tertiär-Bildungen

von

Dr. Oscar Speyer.

III.

Cancellaria, Pleurotoma, Borsonia und Cerithium.

Hierzu Taf. XVI bis XXIV.

VI. GEN. CANCELLARIA LAMARCK 1799.

Ueber die systematische Stellung der Cancellarien herrschen bis auf den heutigen Tag bei den Conchyliologen die verschiedensten Ansichten, weil der innere Bau des Thieres noch nicht hinreichend bekannt geworden, um mit Bestimmtheit den richtigen Platz jener im System nachweisen zu können.

Zuerst trennte Lamarck die Cancellarien von der Linne'schen grossen Gattung „Voluta" und brachte sie wegen Vorhandensein eines Kanales zu den Canaliferen. Bronn reihte sie hingegen unter die Purpurinen, Philippi unter die Muriciden, jedoch nur anhangsweise indem er die Vermuthung ausspricht, dass Cancellaria, Trichotropis und vielleicht auch Admete eine gemeinsame Gruppe bilden würden, wie es denn bezüglich der beiden erstgenannten Gattungen auch Sandberger in seinem Werke über das Mainzer Becken bereits gethan und sie unter die Familie der Cancellarineen gestellt hat.

Später hat Grosse im Journal de Conchyologie die Zugehörigkeit der Gattung „Admete" zu Cancellaria constatirt und beiden den Platz zwischen Turbinella und Pyramidella angewiesen, wohin bereits Lamarck die Gattung Cancellaria placirt hatte.

Deshayes hingegen schaltet, auf neuere anatomische Untersuchungen gestützt, die Cancellarien zwischen den Naticiden und Cerithiaceen ein, und wieder anders finden wir die Stellung der betreffenden Gattung bei Woodward, d'Orbygny, H. und A. Adams etc., welche letztere Autoren sie gleichzeitig in sechs Untergattungen bringen.

Ich belasse indessen die Cancellarien, wie ich bereits schon früher ausgesprochen, bei den Canaliferen Lamarck's.

Aus Grosse's Monographie der Gattung Cancellaria geht hervor, dass man, mit Ausschluss der vier arktischen Admete-Arten, 89 lebende achte Cancellarien kennt, welche mit Ausnahme der im Mittelmeer lebenden C. cancellata L. den tropischen Meeren angehören. Die Anzahl der fossilen Arten giebt der Genannte auf 81 Arten an, welche, abgesehen von der zweifelhaften C. alabamensis Gabb. aus der Kreide, sämmtlich tertiär sind.

O. Semper hat indessen durch seine eingehend kritischen Untersuchungen (Palaeontologische Untersuchungen I, S. 78 — Neubrandenburg 1861) über die in Grosse's Verzeichniss aufgeführten fossilen Cancellaria-Arten nachgewiesen, dass in demselben nicht allein von H. Grosse eine Menge Arten als selbstständige aufgeführt seien, welche als synonym mit anderen Arten zusammenfallen mussten, sondern auch viele bereits beschriebene Arten jenem Autor fremd geblieben wären, wodurch sich ein ganz anderes Facit der fossilen Arten herausstelle, nämlich 102 Arten, ohne dass jedoch auch diese Zahl als die äusserste anzunehmen sei.

Seit der Veröffentlichung jener Arbeit von Semper sind denn auch bereits eine Anzahl neuer fossiler Cancellarien entdeckt worden; so durch Michelotti aus dem unteren Miocän Italiens drei Arten: C. deperdita, C. oblita und C. neglecta; durch v. Könen die beiden neuen Arten: C. tenuistriata und C. laevigata aus dem unteren Oligocän von Helmstädt, und in Deshayes neuestem Werke finden wir weiter 14 neue tertiäre Cancellarien beschrieben und abgebildet *) und als Summe sämmtlicher fossiler Cancellarien die Zahl 130 angegeben

Die Cancellarien beginnen fossil zuerst mit drei Arten in der Kreide, alle übrigen gekannten Arten gehörten dem Tertiärmeere an und zwar wie H. Semper auseinandergesetzt in steigender Fortentwickelung aus den ältesten Tertiärschichten bis in die Jetztzeit. Die aus jenen zeigen im Allgemeinen mit den lebenden Arten wenig Analogie, wohingegen die miocänen und pliocänen Arten mit tropischen Formen grosse Uebereinstimmung besitzen.

Aus den norddeutschen Tertiärgebilden sind, mit Hinzurechnung der beiden von H. v. Könen beschriebenen oben genannten Arten, bis jetzt 27 **) Cancellarien bekannt geworden, welche sich mit 11 Arten (C. nitens Beyr., C. laeviuscula Sow., C. quadrata Sow., C. elongata Nyst, C. excellens Beyr, C. similis Gieb., C. evulsa Sol., C. granulata Nyst., C. subangulosa Wood, C. laevigata und C. tenuistriata v. Kön.) auf das Unter-Oligocän; mit 6 Arten (C. Behmi Beyr., C. Albrechtina Mayer, C. Maringia Gieb., C. evulsa Sol. C. granulata Nyst., C. subangulosa Wood) auf das Mittel-Oligocän, mit 5 Arten auf das Ober-Oligocän, nämlich die drei letztgenannten des Mittel-Oligocäns und die beiden Arten C. occulta Beyr. und C. multistriata Beyr.; und endlich mit 13 Arten auf das Miocän vertheilen. Unter-, Mittel- und Ober-Oligocän haben die drei Arten: C. evulsa Sol., C. granulata Nyst. und C. subangulosa Wood gemeinschaftlich, so dass also auf das Mittel-Oligocän nur drei und auf das Ober-Oligocän nur zwei für diese beschränkte Arten kommen. Ebenso hat das Miocän die beiden Arten: C. evulsa und C. subangulosa mit den drei Oligocän-

*) Eine davon: C. canaliculata Desh. von Parns müsste indessen einen andern Namen erhalten, da Hörnes bereits eine miocäne Art von Grund so benannt hat.

**) Cancellaria Strombecki Speyer aus dem Mittel-Oligocän von Söllingen gehört nach v. Könen (Palaeontographica Bd. XXI, 2, S. 82) nicht hierher, sondern zu Pisanella.

Gliedern gemeinsam, mithin sind auf das norddeutsche Miocän nur die folgenden 11 Arten beschränkt: C. Bellardi Mich., C. nodulifera Beyr., C. contorta Bast., C. cancellata Lin., C. parvula Beyr., C. scalaroides Wood, C. varicosa Broc., C. lyrata Broc., C. calcarata Broc., C. acutangularis Lam., C. aperta Beyr.

Aus dem Mainzer Becken führt Sandberger fünf Arten auf, von welchen C. ringens und C. Brauniana bis dahin nur in dem Meeressande von Weinheim beobachtet worden, die drei anderen hingegen in Nord-Deutschland ziemlich allgemein verbreitet sind.

In den Casseler Tertiärbildungen habe ich 5 Arten beobachtet, unter welchen nur eine neue, während die übrigen vier Arten bereits aus anderen theils gleich alten, theils älteren Tertiärschichten bekannt und auch zwei davon, nämlich C. evulsa und C. subangulosa (pusilla Phil.) als bei Cassel vorkommend bereits durch Beyrich von da beschrieben worden sind.

Die fünf Casseler Cancellarien, welche im Folgenden näher beschrieben werden, sind: C. evulsa Sol. var γ postera Beyr., C. multistriata Beyr., C. granulata Nyst, C. subangulosa Wood und C. Semperi nov. spec.

1. Cancellaria evulsa Sol. spec.

var. γ postera Beyr.

Tafel XVI, Fig. 1 a b c, 2, 2 a, 2 b, 3, 3 a, 4, 4 a.

(Buccinum evulsum Solander, in Brander foss. Hantoniensis 1766, p. 13, fig. 14.) — (Cancellaria evulsa Sowerby, Min. Conch. T. 361, fig. 2—4; Desh. Coq. foss. des env. de Paris II, p. 503, Pl. 79, Fig. 27—28; De Koninck Coq. foss. de Basele, Boom etc. p. 10; Nyst. Coq. et polyp. foss belg. p. 477, Pl. 39, Fig. 13; Bronn Léth. géogn. III. Ed. Bd. III, S. 544, Taf. 41, Fig. 17. Beyrich Conch. d. nordd. Tertiärgeb. S. 306, Taf. 26, Fig. 2—5; Sandberger Conch. d. Mainz. Beckens S. 257, Taf. XX, Fig. 4.)

Fundort: Ober-Kaufungen (Aebtissenhagener Braunkohlenwerk) im mittel-oligocänen Septarienthon, Nieder-Kaufungen, Hohenkirchen und Harleshausen im oberoligoc. Sande — nicht häufig.

Beschreibung: Das mir bekannte grösste und wohl erhaltene Stück, welches von Nieder-Kaufungen stammt, misst 19 Mm. Länge und 11 Mm. Breite, und ist auf unserer Tafel XI. Fig. 1 a b. in natürlicher Grösse und zwei Ansichten abgebildet Von zwei anderen weit kleineren Exemplaren, welche von Hohenkirchen sind, geben die Figuren 2 u. 3 in natürlicher und Fig. 2 a b. u. 3 a. in doppelter Grösse Abbildungen. Endlich stellen die Figuren 4 in natürlicher Grösse und 4 a vergrössert den ersten Anfang der Schale dar.

Im frühesten Jugendzustande ist die Schale kugelig, und behält dieselbe auch im Alter eine vorherrschend bauchige oder gedrungene Gestalt bei. Sie beginnt mit drei sehr rasch an Grösse zunehmenden Embryonal-Windungen, auf welche drei Mittelwindungen und die Schlusswindung folgen. Jene sind, je nachdem die Nähte mehr oder weniger tief einschneiden, stärker oder schwächer gewölbt, und besitzt die erste Mittelwindung als Sculptur ein feines Gitterwerk von Längs- und Querstreifen (Fig. 4 a.). Die Verzierungen der beiden anderen Mittelwindungen und Schlusswindung bestehen in 12 bis 15 ziemlich starken, durch breitere Furchen getrennte Längsrippen, von denen einzelne sich zu starken gerundeten Wülsten erheben (Fig. 1 a.). Diese Längsrippen werden von 4 bis 5 Spiralen durchsetzt (Fig. 1 c.) in deren Zwischenräume sich je eine (in den Mittelwindungen) oder zwei bis drei (in der Schlusswindung) feinere Spiralen einschieben, welche

nicht selten die gleiche Stärke der primären Spiralen erhalten und dadurch von der normalen Sculptur abweichend erscheinen.

Die Schlusswindung, so hoch als alle übrigen Windungen zusammengenommen, ist gewöhnlich aufgeblaht und lauft nach unten mehr oder weniger spitz zu, besitzt eine etwas gedrehte, mit drei gleich starken Falten besetzte Spindel und eine ganzrandige, schiefstehende, ziemlich weite Mundung, welche nach unten in eine kurze Rinne endet. Die Spindelplatte ist umgeschlagen und sehr dünn, der Aussenrand verdickt und innen theils glatt (Fig. 1. von Kaufungen), theils mit 8—10 Leistchen besetzt (Fig. 3a. von Hohenkirchen).

Bemerkungen: Unter der C. evulsa var. γ postera bezeichnete Beyrich alle mittel- und ober-oligocänen Vorkommnisse, welche sich durch kürzere und bauchige Form, flacher gewölbte Umgänge und breitere, stumpfere Längsrippen von den beiden anderen von Beyrich aufgestellten Varietäten: α vera und β minor unterscheiden.

Unsere Kaufunger ober-oligocänen Vorkommnisse stehen in Gestalt und Grösse denen von Crefeld am nächsten; die Stücke von Hohenkirchen dagegen nähern sich mehr den mittel-oligocänen Formen.

Die geologische Verbreitung der C. evulsa ist nächst der der C. subangulosa Wood am ausgedehntesten von allen Cancellarien, denn diese Art findet sich, insofern auch die von Beyrich aus dem norddeutschen Miocän beschriebene C. Bellardi Mich. als eine Varietät hierher gehört — ich kann hierüber leider nicht mit Sicherheit entscheiden, da mir das nöthige Vergleichungsmaterial hierzu fehlt — in dem Eocän, allen drei Stufen des Oligocäns und in dem Miocän. Die C. Bellardi des Wiener Beckens und von Turin gehört jedoch nach Michelotti, Hörnes und Sandberger nicht hierher. —

2. Cancellaria multistriata Beyr.

Taf. XVI, Fig. 5, 5a.

(Cancellaria multistriata Beyrich, Conch. d. nordd. Tertiärgeb. S. 317, Taf. 26, Fig. 6.).

Fundort: Hohenkirchen im ober-oligoc. Sande — sehr selten.

Beschreibung: Nur das eine, in Fig. 5 fünfmal vergrössert abgebildete Exemplar habe ich beobachtet und misst dieses $4^1/_2$ Mm. Länge und $2^1/_2$ Mm. Breite.

Die Gestalt des Gewindes und die Anzahl der Umgänge ist fast analog der vorbeschriebenen Art: ein kleines Embryonalende, an welches sich drei Mittelwindungen schliessen, die ebenwohl 12 bis 15 Längsrippen tragen, welche indessen schmäler sind und gestreckter verlaufen. Sie werden von 8 bis 10 gleich breiten, dicht stehenden Spiralen (Fig. 5a.), deren Anzahl sich in der Schlusswindung beträchtlich erhöht, durchsetzt. Diese letztere lauft nach abwärts allmählich spitz zu, und endet die nicht sehr breite Mundung in einen schmalen Kanal. Die Spindel hat 2 Falten; die Spindelplatte ist nur wenig erweitert; der rechte Mundrand verdickt, die Innenseite ohne Leistchen.

Bemerkungen: Ob diese Art nach der Veränderlichkeit in welcher C. evulsa auftritt überhaupt Ansprüche auf Selbstständigkeit hat, bedarf einer genaueren Untersuchung, wozu mir leider das nöthige Vergleichungsmaterial fehlt, und wesshalb ich C. multistriata hier noch als getrennt von der C. evulsa aufführe. Das vorliegende Stück sowie auch die Abbildung, welche Beyrich von der C. multistriata von Crefeld giebt, schliesst sich besonders solchen Formen der C. evulsa an, bei welchen die sich einschiebenden Spiralen eine gleiche Stärke der Primärstreifen erhalten, wodurch statt 4 bis 5, 8 bis 10 Spiralen die Längsrippen durchsetzen. Bei dieser Uebereinstimmung wurden alsdann als Unterschiede beider Arten nur die Ungleichheit der Spindelfalten,

der Mangel von Leistchen auf der Innenseite des rechten Mundrandes, sowie der Mangel von Randwülsten bei C. multistriata hervortreten, doch es immerhin zweifelhaft bleiben, ob sich nicht auch diese Verschiedenheiten durch Uebergänge zu der C. evulsa nachweisen lassen.

3. Cancellaria granulata Nyst.

Taf. XVI, Fig. 6, 6a—c, 7, 7a, 8, 8a, 8b.

(Cancellaria granulata Nyst. Terr. tert. de la Belg. p. 479 T. XXXIX, Fig. 14; Beyrich Conch. d. nordd. Tertiärg. p. 317, ff. Taf. 26, Fig. 7, 8 und 9; Semper Paläontolog. Untersuchungen I, S. 119; Speyer Tertiärfauna von Söllingen S. 23; v. Könen, Fauna der unter-oligocänen Schichten von Helmstädt S. 473; id. das marine Mittel-Oligocän, S. 72. — Canc. buccinela (Lam.) Philippi, Beiträge 1843, S. 58. — C. Berolinensis Beyrich in Karsten's Archiv 1848, Bd. 22, S. 47. — C. minuta Nyst. l. c. p. 482, Taf. XXXVIII. Fig. 23.)

Fundort: Nieder-Kaufungen und Hohenkirchen im ober-oligocänen Sande — nicht häufig.

Beschreibung: Die beiden grössten von Hohenkirchen stammenden Exemplare, 12—13 Mm. lang und 5,5 bis 6 Mm. breit, sind Fig. 6 und 7 in natürlicher Grösse und Fig. 6a, 6b u. 7a vergrössert abgebildet, und ein Embryo von 2,3 Mm. Höhe, stark vergrössert in Fig. 8a u. b.

Der erste Anfang der schlanken Schale beginnt mit einer oder anderthalb stumpf eingerollten glatten Windung, an welche sich eine stärker gewölbte und bedeutend höhere Windung anschliesst, welche mit 5 fadenförmigen Querstreifen (Fig. 8a u. 8b) ohne Längssculptur geziert ist. Die folgenden Windungen haben 11 bis 12 schmale senkrecht herablaufende Längsrippen, welche von vier schwächeren Spiralen durchkreuzt werden, wodurch auf den Durchkreuzungspunkten scharfe Knötchen entstehen. Sowohl in der untersten Mittelwindung (Fig. 6c.) als auch in der Schlusswindung, woselbst sich die Anzahl der Spiralen bis zur Basis herab auf 13 steigert, schieben sich in den Zwischenräumen je zweier Spiralen je eine feinere Spirale ein. Die Mündung ist schmal und läuft unten in einen kurzen Kanal aus. Die Spindel hat 2 Falten, deren obere stärker ist und in der Mitte zu stehen kommt; die Spindelplatte ist nur wenig erweitert; der Aussenrand verdickt und auf seiner Innenseite mit 6—8 Leistchen besetzt.

Bemerkungen: Beyrich kannte diese Art aus dem Ober-Oligocän von Cassel nicht, woselbst sie, wie aus den gegebenen Abbildungen auf unserer Tafel hervorgeht, in Dimensionen wie das gleich alte Vorkommen bei Crefeld vertreten ist und auch in allen übrigen Eigenschaften mit diesem Uebereinstimmung zeigt.

Auch diese Art hat in dem gesammten Oligocän eine ausgedehnte Verbreitung, und ist für dieses ein Leitfossil.

Nach dem Vorgange von Könen's habe ich in der obigen Synonymik die C. minuta Nyst. mit aufgenommen, welche der genannte eifrige Forscher als eine Jugendform der C. granulata erkannt hat. Ich kenne zwar die C. minuta Nyst. nicht durch Anschauung, allein das reiche vortreffliche Vergleichungsmaterial, welches H. v. Könen in seiner Sammlung besitzt, bürgt mir für die Richtigkeit seiner Annahme.

4. Cancellaria subangulosa S. Wood.

Taf. XVI, Fig. 10, 10a—c, 11, 11a, 12, 13ab, 13c.

(Cancellaria subangulosa S. Wood, Monograph of the Crag Mollusca, Part. I Univalves p. 66, T. VII, Fig. 20; v. Könen, Unter-oligoc. Fauna von Helmstädt S. 473. — Cancellaria pusilla Philippi spec.,

Beyrich Conch. d. nordd. Tertiärgeb. S. 323, Taf. 27, Fig. 9, Taf. 28 Fig. 1 und 2; Semper, Paläontol. Unters. I, p. 119. — Cancellaria minuta A. Braun, Sandberger Conch. d. Mainz. Tertiär-Beckens S. 259, Taf. XV. Fig. 9; Speyer, Tertiärfauna von Söllingen S. 23. — Cancellaria Nys Hörnes. Mollusken des Wiener Beckens, S. 305 Taf. 34, Fig. 1. — Fasciolaria pusilla Philippi, Beiträge 1843, S. 59, Taf. 4, Fig. 11. — Fusus exilis Philippi l. c. S. 25 und 60, Taf. 4. Fig. 12.)

Fundort: Nieder-Kaufungen, Hohenkirchen, Ahnegraben u. Harleshausen im oberoligoc. Sande — an den beiden ersteren Localitäten häufig. —

Beschreibung: Die grössten Exemplare, welche bei Hohenkirchen vorkommen, messen 7.5 Mm. in der Länge und 3 Mm. in der Breite. Eins derselben ist Fig. 13 a b in zwei Ansichten und viermal vergrössert abgebildet. Fig. 12 giebt in 5maliger Vergrösserung das Bild einer unausgewachsenen Schale und die Figuren 10, 10 a u. b, 11 u. 11 a theils in natürlicher Grösse, theils vergrösserte Abbildungen zweier Varietäten.

Die zierliche Schale besitzt ein schlankes Gewinde von 5 bis 6 Umgängen. Die 2 bis 3 ersten gehören dem kleinen Embryonalende an und sind glatt und glänzend. Die Mittelwindungen, deren an den vorliegenden ausgewachsenen Schalen drei vorhanden, sind ziemlich stark gewölbt (Fig. 13), bei unausgewachsenen Schalen (Fig. 12) im oberen Theile kantig, ja sogar, wie das unvollständige Stück Fig. 11 zeigt, deutlich gekielt. Die Sculptur besteht vorherrschend in 10 bis 12, seltener in 18 (Fig. 10) senkrecht herablaufenden gerundeten schmalen Längsrippen, welche von 6 (Fig. 13 c) oder 8 bis 10 (Fig. 10 c) feineren Querstreifen durchschnitten werden. Auf der Schlusswindung erhalten die Längsrippen meistens eine lang S förmige Biegung und tritt in den Zwischenräumen der Querstreifen nicht selten je ein feinerer Streifen auf. Die Schlusswindung läuft nach unten spitz zu und erhält die nur wenig gebogene Spindel seitlich einen kleinen Nabelspalt (Fig. 13 b), welcher jedoch nicht immer, namentlich bei unausgewachsenen Stücken (Fig. 10 b), deutlich hervortritt. Zwei schief stehende, schwach entwickelte, Fältchen sind auf der Spindel bemerkbar. Der Rand letzterer ist wenig umgeschlagen und nur schwach verdickt. Die Mundung ist länglich eiförmig, ihr rechter Rand verdickt und innen theils ohne, theils mit 8—10 kurzen Leistchen oder Zähnen besetzt.

Bemerkungen: Die grosse Veränderlichkeit dieser, schon im Eocän beginnenden, durch das gesammte Oligocän und das Miocän bis in den pliocänen Crag verbreiteten Art hat, wie aus obiger Synonymik hervorgeht, Veranlassung zur Aufstellung mancher neuer Arten gegeben; alle jene verschiedenen Arten sind jedoch schon von Beyrich auf die C. pusilla Ph. zurückgeführt, und später durch die grundlichen Untersuchungen v. Könen's mit der englischen C. subangulosa als identisch befunden worden, unter welcher Art auch ich die vorliegenden Vorkommnisse aufführe.

Die C. Nysti Hörnes möchte Sandberger als eine selbstständige Art aufrecht erhalten, während sie Beyrich bereits mit der C. pusilla Ph. spec. indentificirte, und v. Könen ebenfalls durch angestellte genaue Vergleiche jener Art aus dem Wiener Becken, von Lapuyg und Toscana die Uebereinstimmung mit der ober-oligocänen C. subangulosa bestätigte.

Dass Fusus exilis Philippi von Cassel, wie bereits schon Beyrich a. a. O. S. 324 erwähnt, nur als eine unausgewachsene Schale der C. pusilla Phil. spec., bei welcher die Spindelfalten noch sehr schwach entwickelt sind, zu betrachten ist, davon habe auch ich mich an Originalen überzeugen können.

Die vorbeschriebenen Schalen mit anderen Vorkommnissen dieser Art verglichen, ergeben einestheils (Fig. 13) mit den Formen von Freden (Taf. 28. Fig. 2. bei Beyrich), anderntheils und zwar die kielartigen Schalen (Fig. 11 u. 12) mit den unter-oligocänen Vorkommnissen von Westeregeln (Taf. 28, Fig. 1 bei Beyrich), und endlich wieder andere (Fig. 10) mit den mittel-oligocänen Formen von Hermsdorf (Taf. 27, Fig. 9 bei Beyrich) eine Uebereinstimmung. Hiernach möchte es wohl auch schwierig sein, wie es Herr v. Könen ver-

suchte, für die einzelnen Etagen des Tertiärgebirges bestimmte Varietäten der C. subangulosa zu unterscheiden, denn es würden nach Obigem die mehr kantigen Formen nicht allein in dem Unter-Oligocän, sondern auch in dem Ober-Oligocän vorkommen; ferner in diesem letzteren Glied solche mit nur schwach entwickelter Nabelspalte und gröberer Sculptur (Fig. 12) u. dergl. vorkommen, wie die var. rotundata v. Könen in dem Unter-Oligocän von Helmstädt.

5. Cancellaria Semperi nov. spec.

Taf. XVI, Fig. 9, 9a, 9b, 9c.

Fundort: Hohenkirchen im ober-oligoc. Sande — sehr selten.

Beschreibung: Von zwei gleich grossen Exemplaren welche ich aufgefunden, ist das unversehrt erhaltene Fig. 9 in natürlicher Grösse, in Fig. 9a u. 9b von zwei Ansichten vergrössert abgebildet. Die stark vergrösserte Sculptur der letzten Mittelwindung stellt Fig. 9c dar. Die Dimensionen sind: Länge 11 Mm., Breite 6 Mm. und Höhe des Gewindes 5 Mm.

Das kegelförmige Gewinde besteht aus einem stumpfen Embryonalende von 2 glatten Umgängen, deren unterer etwas aufgebläht ist, und aus 3 flach gewölbten Mittelwindungen, welche stufenförmig abgesetzt sind. Der obere dachige Theil des Umganges ist mit 17 bis 18 fast gleich breiten Längsrippen geziert, welche von der unteren Naht senkrecht aufsteigen, sich unter stumpfer Umbiegung in dem rinnenförmigen oberen Schalentheil fortsetzen und an der oberen Naht zu je zwei unter einem spitzen Winkel zusammentreffen, so dass hier die Zwischenräume dieser Rippen tiefe Gruben bilden. Durchschnitten werden diese Rippen in den Mittelwindungen von 8 bis 10 flachen, einander gleichen Querstreifen (Fig. 9c), deren Anzahl sich in der Schlusswindung noch um 8 vermehrt, und setzen sich auch hier die Längsrippen bis zur Basis herab deutlich fort. Einzelne bilden sich auch zu hervortretenden Randwülsten aus (Fig. 9a.).

Nach unten läuft die Schlusswindung ziemlich spitz zu; die Spindel ist gerade, besitzt zwei gleich starke Falten, und eine dritte schwächere wird durch den vortretenden unteren Theil des Spindelrandes gebildet. Ausserdem befindet sich auf der Spindelplatte am oberen Mündungswinkel eine deutlich hervortretende Zahnleiste (Fig. 9b.) Die Mündung ist breit eiförmig, oben etwas winkelig mit schneidendem rechten Rande, welcher auf seiner Innenseite mit Zahnleistchen besetzt ist.

Bemerkungen: Ich widme diese Art Herrn O. Semper in Altona, dem wir die erste lehrreiche Zusammenstellung aller fossilen Cancellarien verdanken.

Es gehört dieselbe zu den nabellosen Cancellarien und ist von allen mir bekannten norddeutschen Arten durch die Gestalt des Gewindes, die gestreckte Spindel, die Zahnleiste am oberen Mündungswinkel, sowie durch die Gestalt der Mündung leicht zu unterscheiden. In der Quersculptur erinnert C. Semperi an die C. multistriata, welche indessen weniger Längsrippen hat; ebenso lässt sie sich in der Sculptur mit der C. multiplicata von Alabama vergleichen, und endlich ist hinsichtlich der durch die Längsrippen in der rinnenförmigen Einsenkung des oberen Windungstheiles bewirkten Gruben eine Uebereinstimmung mit der C. scrobiculata Hörnes aus dem Wiener Becken vorhanden, im Uebrigen aber weder mit dieser noch mit den anderen genannten Arten zu vereinigen und an den oben angegebenen Charakteren leicht zu erkennen.

VII. GEN. PLEUROTOMA LAMARCK 1801.

Das Geschlecht Pleurotoma gehörte ebenwohl zu dem grossen Linné'schen Genus „Murex", von welchem es Lamarck nebst dem Geschlecht Clavatula trennte, letzteres jedoch später selbst wieder mit Pleurotoma verschmolz, weil der alleinige unterscheidende Charakter, „der kürzere Kanal", für dasselbe nicht haltbar war. Zu Pleurotoma rechnete Lamarck somit nur solche Schalen, welche sich durch einen Einschnitt am oberen Theile des rechten Mundrandes auszeichnen, und brachte sie ferner wegen Vorhandensein eines mehr oder weniger langen Kanales zu seiner grossen Familie der „Canaliferen".

Diese neue Gattung wurde nun zwar von allen Conchyliologen angenommen, jedoch waren die Ansichten derselben über die systematische Stellung sehr getheilt. So brachte Lamarck selbst die Pleurotomen in die Nähe der Cerithien, während Cuvier und ihm folgend d'Orbigny jene den Muriciden einreihte; Bronn stellt sie unter die Fusinen und trennte von Pleurotoma die Geschlechter Raphitoma, Borsonia und Cordieria; M. Gray bringt sie mit Conus und einigen anderen Geschlechtern unter die Familie der Conidae, auf welche nahe Verwandtschaft mit diesen schon Deshayes in der zweiten Auflage von Lamarck's histoir etc. aufmerksam gemacht hatte. Gleichfalls weist Philippi in seiner Malakozoologie darauf hin, dass man Pleurotoma neben Conus stellen könne, ohne jedoch beide in ein und dieselbe Familie zu bringen, weil das Thier von Conus eine Schnauze besitze. Demungeachtet haben Sandberger und Deshayes die Genera Pleurotoma, Borsonia und Conus unter den Kegelschnecken abgehandelt, welche systematische Stellung gegenwärtig wohl den meisten Anklang finden wird.

Ich belasse indessen die Pleurotomen bei den Canaliferen, aus Gründen, welche ich schon früher erörtert habe.

Auch über eine engere Begrenzung der Pleurotomen in Untergattungen herrschen die verschiedensten Ansichten, und finden wir von den vielen Gattungen und Untergattungen, welche aus den Pleurotomen aufgestellt, nur wenige, welche von den Conchyliologen angenommen worden sind, weil nur ein genaues anatomisches Studium der Thiere eine sichere Eintheilung begründen dürfe. So finden wir z. B. von älteren Schriftstellern die Geschlechter Defrancia von Millet, Mangilia von Risso, Daphnella von Hinds, Borsonia und Raphitoma von Bellardi, welcher unter letzterer Gattung die Genera Defrancia und Mangilia begriff. Wood nahm wieder das Genus Clavatula von Lamarck auf u. dgl. m., und unter den neuesten conchyliologischen Schriftstellern haben es H. und A. Adams versucht, die Pleurotomen in zwei grosse Unterfamilien: Pleurotomidae und Defrancinae zu spalten, zu welchen ersteren Pleurotoma mit 11 Untergattungen gehört, die Defrancinen in die Genera Defrancia und Daphnella, mit 5 Untergattungen für letztere, getrennt werden.

Es ist hier nicht der Ort näher darauf einzugehen, in wiefern die eine oder andere Gruppe zu einem selbstständigen Geschlechte erhoben zu werden verdient, und würde überhaupt eine Entscheidung hierüber nutzlos sein, ehe nicht die Anatomie der Thiere aller bis dahin aufgestellten Geschlechter der Pleurotomen festgestellt ist. Diese Gründe haben auch Hornes und Deshayes veranlasst, selbst bei dem grossen Formenreichthum der Wiener und Pariser Arten keine Trennung oder Gruppirung anzunehmen, welche noch weniger bei einer so geringen Anzahl von Arten, wie sie im Casseler Becken auftreten, hierorts durchzuführen; ich schalte so-

mit auch nur die eine, gegenwärtig allgemein als selbstständig anerkannte Gattung „Borsonia“ Bellardi hier ein.*)

Das Geschlecht Pleurotoma ist äusserst zahlreich, sowohl an lebenden als auch fossilen Formen. So giebt Reeve die Zahl ersterer auf 369, Bronn auf 370 und Deshayes auf 650 an; und noch grösser ist die Anzahl der fossilen Arten, welche sich nach Deshayes auf 900 belaufen sollen.

Es beginnt Pleurotoma zuerst mit 3 Arten in den Cassianer Schichten, setzt sich mit 6 Arten in die Kreide fort, während alle übrigen fossilen Arten dem Tertiärgebirge angehören.

Aus den norddeutschen tertiären Fundstätten, welche für uns speciell in Betracht kommen, sind mir, in so weit ich aus der Literatur und den vorhandenen Exemplaren meiner Sammlung feststellen konnte, 65 Pleurotoma-Arten bekannt, und zwar gehören hiervon 44 Arten, grösstentheils mit eocänen identisch, dem Unter-Oligocän an, aus welchem 11 Arten, nämlich: Pl. turbida Sol. (= subdenticulata Goldf.), Pl. Koninckii Nyst (= Waterkeynii = Zinkeni), Pl. laticlavia Beyr., Pl. denticula Bast., Pl. Selysii Kon., Pl. Duchastelii Nyst, Pl. regularis Kon., Pl. bicingalata Sdbg., Pl. peracuta v. Kön. (= Pl. Hörnesi Sp.), Pl. intorta Brocc. und Pl. (Mangilia) Rappardi v. Kön. zugleich in das Mittel-Oligocän fortsetzen, und mit Ausnahme der Pl bicingulata, an deren Stelle zwei andere Arten Pl. obesa Ph. und Pl. (Mangilia) Pfefferi v. Kön. treten, auch dem Ober-Oligocän angehören. In das Miocän setzen von eocänen Arten nur drei: Pl. intorta, Pl. turbida und Pl. peracuta fort.

Ausser den genannten 11, mit dem Unter-Oligocän gemeinschaftlichen, Arten kommen auf das Mittel-Oligocän noch die 6 Arten: Pl. coronata v. Münst., Pl. Behmi v. Könen, Pl. trochiformis Beyr., Pl. Volgeri Phil., Pl. (Mangilia) Römeri Phil. und Pl. obliquinodosa Sobg (= uniplicata Sp.), von welchen die drei letztgenannten Arten auch in dem Ober-Oligocän vorkommen. Zu den mit den beiden älteren Oligocän-Etagen gemeinschaftlichen 15 Arten treten in dem Ober-Oligocän weitere 6**) Arten auf: Pl. subdentata v. Münst., Pl. dorsata v. Münst., Pl. cingillata v. Münst., Pl. subcanaliculata v. Münst., Pl. undatella Phil., und Pl. Vauquelini Payr., ob dieselben jedoch sämmtlich Ansprüche auf Selbstständigkeit haben, muss ich dahingestellt sein lassen.

Aus dem nordischen Miocän sind ausser den drei mit dem Ober-, Mittel- und Unter-Oligocän gemeinsamen Arten 12 bekannt, nämlich: Pl. turricula Brocc., Pl. monilis Brocc., Pl. rotata Broc, Pl. dimidiata Broc., Pl. obtusangula Broc., Pl. modiola Jan., Pl. obeliscus Des Moul., Pl. harpula Brocc., Pl. festiva Doderl., Pl. Jugleri Phil., Pl. Zimmermanni Phil. und Pl. colon Sow., welche mit Ausnahme der drei letzteren auch im südlichen Miocän und Pliocän, die Pl. turricula selbst lebend vertreten sind.

Weit grösser als in den norddeutschen Tertiär-Bildungen ist die Anzahl der fossilen Pleurotomen im Pariser Becken und dem Eocän Englands, denn aus diesem beschreibt Edwards 116 Arten, von welchen sich 14 Arten auch in dem Unter-Oligocän von Helmstädt finden; Deshayes aus dem Pariser Becken 108 Arten, von denen jedoch nur 6 Arten, nämlich: Pl. belgica (= Pl. regularis), Pl. Parkinsonii, Pl. Stoppanii (= laticlavia Beyr.), Pl. Duchastelii (= flexuosa = erronea Desh.), Pl. Sandbergeri (= Pl.

*) In den einleitenden Bemerkungen zu der V. Familie der „Canaliferen“ (Lief. II. S. 65) ist bei der Aufzählung der Gattungen, welche aus dieser Familie bei Cassel vertreten sind, „Borsonia“ nicht erwähnt, weil mir erst später Repräsentanten daraus bekannt geworden.

**) Die beiden von mir aus dem Casseler Becken aufgestellten neuen Arten sind hier nicht mit inbegriffen.

Selysii und Pl. Leunisii Desh. (non Phil.) (= Pl. laticlavia Beyr.), mit Sicherheit auch in den deutschen Mittel- und Ober-Oligocän-Schichten nachgewiesen sind.

Von 18 mittel-oligocänen belgischen Pleurotomen, welche Nyst beschrieben, finden sich in gleich alten Schichten Deutschlands 7 Arten, nämlich: Pl. turbida, Koninckii (Waterkeynii), denticula, Selysii, Duchastelii, belgica (regularis) und Morreni (? intorta).

Aus dem mittel-oligocänen Meeressande des Mainzer Beckens sind durch Sandberger 12 Arten bekannt geworden, von denen 9 (hierbei sind Pl. belgica und regularis als getrennt angenommen) gleichwohl auch in den norddeutschen mittel- und ober-oligocänen Ablagerungen vorkommen.

Was endlich speciell die Casseler tertiären Ablagerungen bezüglich ihrer Pleurotomen betrifft, so hat Philippi in seiner Arbeit über die Tertiärversteinerungen der Wilhelmshöhe bei Cassel (Schulprogramm der höheren Gewerbschule zu Cassel 1841) nur die vier Arten: Pl. belgica Münst., curvicostata Lam., Pl. acutangularis Desh. und Pl. undatella nov. spec. aufgeführt, von denen jedoch nur die letztere als gut unterschiedene Art Geltung finden kann, die drei übrigen aber, wie in den Bemerkungen zu den weiter unten beschriebenen Arten: Pl. laticlavia, Pl. regularis und Pl. Duchastelii auseinandergesetzt, mit diesen Arten zusammenfallen. Inzwischen wurden dann durch Beyrich, Sandberger und v. Könen weitere 6 Arten von Cassel beschrieben, nämlich: Pl. Koninckii, laticlavia, Selysii, Duchastelii, regularis und Mangilia Romeri v. Kön., so dass also mit der oben genannten Pl. undatella im Ganzen 7 Pleurotoma-Arten von Cassel bekannt waren, deren Anzahl sich durch meine Untersuchungen nunmehr auf das Doppelte gesteigert hat. Darunter sind nur zwei neue Arten: Pl. (Mangilia) Köneni und Pl. (Defrancia) Naumanni, während die übrigen 5 bereits schon aus anderen, theils gleich alten, theils älteren Tertiärlagern bekannt sind. Sämmtliche 14 Arten werden nun im Folgenden beschrieben und zwar in der Reihenfolge, dass ich sie in zwei Haupt-Gruppen getrennt habe, nämlich in solche, welche den Sinus der Anwachsstreifen auf dem Kiele, und solche, welche ihn über dem Kiele besitzen, und gehören zu ersteren: Pl. turbida Sol., Pl. Koninckii Nyst., Pl. laticlavia Beyr., Pl. Selysii Nyst., Pl. Duchastelii Nyst.; zu letzteren: Pl. Volgeri Ph., Pl. regularis de Kon., Pl. Morreni de Kon., Pl. obliquinodosa Sandb., Pl. undatella Phil., Pl. (Defrancia) Naumanni nov. spec., Pl. (Mang.) Rappardi v. Kön., Pl. (Mang.) Römeri Ph, spec. und Pl. (Mang.) Köneni nov. spec.

A. Sinus auf dem Kiel.

1. Pleurotoma turbida Solander.

Taf. XIX, Fig. 8 a b, 8 c, 9, 10 a, 10 b, 11.

(Murex turbidus Solander in Brander foss. hant. p. 19, Pl. 2, Fig. 31. — Pleurotoma turbida Nyst. Coq. et polyp. foss. belg. p. 513, Pl. XL, Fig. 8; v. Könen, Fauna der unter-oligocänen Tertiärschichten von Helmstädt, S. 486; id. das marine Mittel-Oligocän Norddeutschlands (Palaeontogr. XVI 2.) S. 87. — Pl. subdenticulata Münster in Leonh. und Bronn's Jahrbuch. 1835, S. 450. Goldfuss Petref. Germ. III, S. 21, Tab. 172, Fig. 10; Beyrich in Karsten Archiv 1848, p. 18; Karsten, Verzeichniss 1849, S. 21; Sandberger, Conch. des Mainzer Tertiärbeckens S. 239, Taf. XVI, Fig. 9; Speyer, Tertiärfauna von Söllingen S. 26. — Pleurotoma crenata Nyst., l. c. p. 512, Pl. XL, Fig. 7. — Pl. Leunisii Philippi, Beiträge S. 56, Taf. 4, Fig. 7.)

Fundort: Hohenkirchen im ober-oligocänen Sande — selten.

Beschreibung: Das bis auf den Mundrand wohlerhaltene grösste Exemplar ist Fig. 8 a b in zwei Ansichten und doppelter Vergrösserung, und in Fig. 8 c die stark vergrösserte Sculptur der Mittelwindung abgebildet; es misst in der Länge 12 Mm. und 5 Mm. in der Breite. Ein anderes Stück war reichlich 24 Mm. lang, und giebt Fig. 11 von diesem eine Abbildung des Embryonalendes in viermaliger Vergrösserung. Ausserdem liegt mir diese Art in ganz jugendlichen Stücken vor, von welchen die Figuren 9 u. 10 vergrösserte Abbildungen geben.

Die Schale beginnt mit einem sehr kleinen, kegelförmigen Embryonalende von 2 bis 3 gewölbten, glatten und glänzenden Umgängen, an welche sich 5 bis 6 Mittelwindungen anschliessen. Die erste (Fig. 9 und 10) oder beiden ersten (Fig. 11) derselben sind gleichmässig gewölbt, und nur mit bald stärker, bald schwächer hervortretenden schrägstehenden Längsrippchen geziert; die folgenden erhalten einen stumpfen Kiel, wodurch ein oberer schrägliegender flach ausgehöhlter, und ein unterer steil abfallender Theil des Umganges unterschieden werden kann. Auf jenem oberen Theile entwickeln sich dicht unter der Naht 3 bis 4 Spiralen zu einem gemeinschaftlichen Quergürtel, welcher schon bei den jugendlichsten Schalen (Fig. 10 a) deutlich ausgebildet ist. Unterhalb dieses treten in dem concaven Theile schwächere Spiralen auf, und das erhabene Schlitzband wird von vier stärkeren Spiralen gebildet (Fig. 8 c). Desgleichen ist der untere, senkrechte, Theil der Windungen und die Schlusswindung bis zum Stielende herab mit Spiralen geziert, zwischen welchen sich zuweilen hier und da Zwischenstreifen einschieben.

Zahlreiche, auf dem oberen Theil der Windungen sehr schief liegende, nach vorwärts wendende Anwachsrippen durchsetzen jene Spiralen und bilden auf dem Nahtgürtel, woselbst sie sich verdicken, theils stärkere, theils schwächere Einkerbungen (Fig. 8 c.) Auf dem Schlitzbande wenden sich die Anwachsstreifen unter Bildung von verdickten Längsrippen oder Knoten in starke Bogen nach vorwärts, von wo aus sie alsdann in schräger Richtung nach vorn jene Querstreifen durchschneiden.

Die Schlusswindung verlängert sich unten in einen kurzen breiten Stiel. Die Mündung ist in ihrem oberen Theile spitzwinkelig, erweitert sich aber bald und geht in einen kurzen, ziemlich breiten Kanal über. Die Innenseite des rechten Mundrandes ist mit feinen Zahnleistchen besetzt, die Spindel schwielig verdickt und trägt eine, theils schwach, theils stärker entwickelte Falte, welche mitunter schon bei ganz jugendlichen Stücken (Fig. 10 b) vorhanden ist.

Bemerkungen: In der Identificirung der Pl. subdenticulata v. Münst. mit der eocänen und unter-oligocänen Pl. turbida Sol. folge ich dem Beispiele v. Könen's, nicht allein, weil dessen ausgezeichnetes Vergleichungsmaterial seiner Sammlung von Tertiär-Petrefacten für die Identität Bürgschaft leisten dürfte, sondern auch, weil ich mich durch genaue Vergleiche beider Arten selbst überzeugt habe, dass sie nicht zu trennen sind.

Die miocäne und pliocäne Pl. cataphracta Brocc. habe ich indessen nicht als synonym hierhergestellt, wie es gleichwohl Herr v. Könen vorgeschlagen, weil mir nach Vergleichung dieser Art eine Menge Verschiedenheiten von der Pl. turbida aufgefallen, — dieselben sind von Herrn von Könen vielleicht übersehen — welche die Selbstständigkeit beanspruchen dürften. Pl. cataphracta wird nämlich viel grösser, das Gewinde ist bauchiger, der Kiel senkt sich mehr herab, die Spiralen sind stärker und meist gekörnelt; die Anwachsstreifen liegen schräger nach rückwärts und sind gleichwohl stärker als bei Pl. turbida; endlich weicht das Embryonalende der Pl. cataphracta hauptsächlich von der vorbeschriebenen Art darin ab, dass bei jener miocänen Art die ein bis zwei Zwischenwindungen, welche die schmalen Längsrippchen tragen, fehlen, und sich statt dessen schon mit der vierten Windung die Sculptur für alle folgenden Windungen entwickelt.

Pl. Leunisii Ph. von Freden gehört, wie schon Karsten (a. a. O. S. 21.) diese Art mit der Pl. subdenticulata vereinigt, ohne Zweifel hierher; ich kenne zwar das betreffende Original, welches Philippi in Händen hatte, nicht, demungeachtet geht aus der Beschreibung und Abbildung in Philippi's Werk eine unverkennbare Uebereinstimmung mit unseren und anderen Vorkommnissen der Pl. turbida Sol. hervor.

2. Pleurotoma Koninckii Nyst.

Taf. XVIII, Fig. 1 bis 10.

(Pleurotoma Koninckii Nyst, Coq. et polyp. foss. Belg. p. 517, Taf. 41, Fig. 3, 4, v. Könen, Fauna des Unter-Oligocäns von Helmstädt S. 489; idem das marine Mittel-Oligocäns von Nord-Deutschland S. 88. — Pl. Waterkeynii Nyst. l. c. p. 518, Taf. 41, Fig. 4; Beyrich, in Karsten Archiv 1848, S. 25; Karsten, Verzeichniss 1849, S. 23; Sandberger, Conch. d. Mainzer Beckens S. 231, Taf. XV, Fig. 11; Speyer, Tertiärfauna von Söllingen S. 25. — Pl. striatula de Koninck, Coq. foss. de Basele p. 27, Pl. 1, fig. 6. — Pl. discors Philippi, Beiträge zur Kenntn. der Tertiärverst. d. nordw. Deutschl. S. 58, Taf. 4, Fig. 10. — Pl. Zinkeni Giebel, Fauna der Braunkohlenformation v. Lattdorf, Taf. III, Fig. 6. — ?Pl. dorsata v. Münst., Goldfuss Petref. Germ. III, S. 22. Fig. 11.)

Fundort: Ober-Kaufungen im Septarienthon; Nieder-Kaufungen, Ahnegraben und Hohenkirchen im ober-oligocänen Sande — nicht sehr häufig.

Beschreibung: Das grösste, prachtvoll erhaltene Exemplar, welches mir vorliegt und von Nieder-Kaufungen stammt, ist Fig. 1 a b c in natürlicher Grösse und drei Ansichten abgebildet; es misst 71 Mm. in der Länge und 20 Mm. in der Breite. Ein anderes Stück, in Schwefelkies umgewandelt, ist aus dem Septarienthon von Ober-Kaufungen und Fig. 10 in natürlicher Grösse abgebildet; es hat 30 Mm. Länge bei 11 Mm. Breite. Weit kleiner sind die übrigen abgebildeten Exemplare (Fig. 7, 8 u. 9) aus den Sanden von Nieder-Kaufungen und Hohenkirchen, sie messen im Durchschnitt 12 bis 15 Mm. in der Länge und 4 bis 4½ Mm. in der Breite. Die übrigen Figuren stellen Zwischenformen und Altersstufen vor.

Das spindelförmige Gewinde beginnt mit einem kleinen spitzen Embryonalende von 2,5 bis 3 glatten und glänzenden, mässig gewölbten Windungen (Fig. 6a, 7d). Hieran schliessen sich als Zwischenwindungen 1 bis 2 Umgänge von gleicher Gestalt der vorhergehenden, aber mit 14 bis 16 schmalen Längsrippchen besetzt, welche entweder fast gerade von einer zur andern Naht herablaufen (Fig. 6a), oder eine knieförmige Biegung nach rückwärts besitzen (Fig. 7d). In den hierauf folgenden 3 bis 4 nächsten Mittelwindungen, deren Gesammtzahl sich bei ausgewachsenen Schalen auf 10 erstreckt, bildet sich mehr gegen das untere Drittel ihrer Höhe ein deutlicher Kiel aus (Fig. 6a), welcher auf den unteren Mittelwindungen an Schärfe verliert und bei ausgewachsenen Schalen schon mit der 5ten Mittelwindung verschwindet, von hier an die Windungen bauchiger werden und an der Stelle des Kieles entweder ein erhabenes Schlitzband mit 3 bis 4 Spiralen (Fig. 1, 3, 4, 7c und 10a), oder eine flache Rinne (Fig. 2) von der Breite des Schlitzbandes erhalten, in welcher der Sinus liegt. Oberhalb des Kieles oder Schlitzbandes sind die Windungen theils concav (bei Jugendformen), theils flach (bei ausgewachsenen Schalen), und unterhalb jenes fast senkrecht abfallend oder schwach gewölbt und mit feinen Spiralen geziert, von denen jedoch bei unausgewachsenen Exemplaren meist zwei längs der oberen Naht breiter und stärker sind und als Nahtbinde hervortreten (Fig 7c). Im Alter sind diese Spiralen zahlreicher und äusserst fein, und bilden, von gleich starken

Anwachsstreifen durchsetzt, im oberen Theil der Umgänge ein feines Gitterwerk (Fig. 2). Die Anwachslinien selbst verlaufen von der oberen Naht bis zum Kiel oder Schlitzband nach rückwärts in fast einem Viertelkreis, wenden sich in (Fig. 2) oder auf dem genannten Bande breit und kurz zungenförmig um, und nehmen in gleichem Bogen wie anfangs ihre Richtung nach vorn, sich auf der Schlusswindung in gerader Richtung bis zum Stielende fortsetzend.

Die Schlusswindung endet in einen ziemlich langen, meist gestreckten Stiel und erhält bei den gekielten kleineren Formen unterhalb des Kieles 2 bis 3 stärkere Spiralstreifen und weiter bis zum Stielende eine Anzahl feinerer Spiralen, deren Menge von den sich einschiebenden Zwischenspiralen abhängt. Die Mündung ist länglich oval, nach oben spitz zulaufend, nach unten in einen schmalen Kanal übergehend; der Einschnitt des rechten Mundrandes ziemlich tief; die Spindel meist gestreckt mit schmalem umgeschlagenen Rand.

Bemerkungen: Die Identität der Pl. Waterkeynii mit Pl. Koninckii hat von Könen nach seinem reichen Vergleichungsmaterial festgestellt und mir durch seine grosse Liberalität Stücke letzterer Art mitgetheilt, welche mich von der Unzertrennlichkeit beider Arten überzeugten.

Ohne Zweifel gehört auch hierher die Pl. discors Philippi aus dem Ober-Oligocän von Freden, denn auch selbst ohne Vergleichung der Originale ergiebt sich aus den Abbildungen bei Philippi eine grosse Uebereinstimmung mit unserer kleineren Abart der Pl. Koninckii von Hohenkirchen und Nieder-Kaufungen.

Desgleichen möchte ich die Pl. dorsata v. Münster aus dem Sternberger Gestein hierher rechnen, welche wohl kaum von der Pl. Waterkeynii zu trennen steht, da sie mit dieser in Gestalt der Schale, Grösse und Beschaffenheit der gekielten Umgänge etc. grosse Uebereinstimmung zeigt.

Aus der Fig. 1 unserer Pl. Koninckii von Nieder-Kaufungen geht hervor, dass diese Art auch in dem Ober-Oligocän Dimensionen erreicht, welche selbst die Vorkommnisse von Lattdorf übertreffen, und zugleich darlegt, wie sehr diese Art im Alter variirt. So würde ich selbst die Stücke, welche auf unserer Tafel XIII. Fig. 1 bis 5 abgebildet sind, einer neuen Art zugerechnet haben, wenn mich nicht Herr von Könen darauf aufmerksam gemacht hätte, dass Pl. Koninckii im Alter die Kiele der Windungen verliert. Die Vergleiche mit Originalen der Pl. Koninckii aus der Sammlung meines verehrten Freundes, sowie mit dem Material, welches ich bereits besass, liessen derartige Uebergänge, insbesondere aber die 5 ersten Mittelwindungen unserer grössten abgebildeten Schalen eine Uebereinstimmung mit typischen Stücken der Pl. Koninckii erkennen, dass ich von einer Trennung Abstand nahm.

Die Jugendformen erinnern darin, dass die Kiele der beiden ersten Mittelwindungen — wenn auch schwach — gekerbt sind, an Pl. denticula Bast., allein diese Art unterscheidet sich von der Pl. Koninckii dadurch, dass bei jener auf die 2 bis 3 glatten Embryonalwindungen drei statt zwei Zwischenwindungen mit Längsrippchen folgen, die Kerbung der Kiele weit stärker hervortritt, und die Kiele aus mindestens 2 starken Spiralen gebildet sind.

3. Pleurotoma laticlavia Beyr.

Taf. XIX, Fig. 1abc, 2abc, 3, 4, 5, 6abc, 7.

(Pleurotoma laticlavia Beyrich, in Karsten Archiv 1848, S. 22; Speyer, Tertiärfauna v. Söllingen S. 27; v. Könen, Marine Mittel-Oligocän in Palaeontogr. Bd. XVI. Heft 2, S. 88. — Pl. subdenticulata Sdbg. (pars), Mainzer Becken S. 239, Taf. 16, Fig. 9 b. — Pl. Stoppanii Deshayes Anim. s. vertèb. III, p. 382, Tab. 99, Fig. 23—24. — Pl. Leunisii Desh. (non Phil.); ibid. Tab. 99, Fig. 18—20. — Pl. acutangularis Ph. (non Desh.) Beiträge S. 24.)

Fundort: Nieder-Kaufungen, Ahnegraben, Harleshausen und Hohenkirchen im ober-oligocänen Sande — häufig.

Beschreibung: Die Abbildungen Figur 3 bis 7 geben in fünf-, vier- und dreimaliger Vergrösserung eine Altersfolge dieser Art; die Figuren 1 a b u. 2 a b ein Paar Varietäten ebenwohl vergrössert, und Fig. 1 c u. 2 c. die Sculpturen der letzten Windungen jener in starker Vergrösserung. Die grössten Exemplare messen 19 Mm. in der Länge und 6 Mm. in der Breite.

Die schlank spindelförmige Schale läuft nach oben sehr spitz, nach unten in einen langen Stiel aus. Von 10 Windungen sind die drei ersten klein, schwach gewölbt, glatt und glänzend und bilden das Embryonalende. Auf dieses folgen $1^1/_2$ bis 2 stärker gewölbte und an Breite rasch zunehmende Umgänge mit zahlreichen feinen Längsrippchen (Fig. 3, 4 u. 7). Die folgenden Windungen erhalten einen bald breiteren (so bei typischen Formen Fig. 3, 4, 6 u. 7), bald schmaleren (Fig. 5) Kiel, welcher durch zwei (Fig. 1 c), drei oder vier (Fig. 6 c) starke Spiralstreifen gebildet wird. Dicht unter der oberen Naht treten auf allen Mittelwindungen zwei weitere Spiralen stärker hervor und bilden ein deutliches Band (Fig. 1 c, 2 c, 6 c). Zwischen diesem und dem Kiele bedecken den mehr oder weniger concaven oberen Theil der Windung vier bis fünf Spiralen, wohingegen zwischen dem Kiele und der unteren Naht meist nur eine stärkere Spirale (Fig. 6 c) auftritt, sich zuweilen aber auch noch in den Zwischenräumen je ein oder zwei feinere einschieben (Fig. 1 c. u. 2 c). Auf dem Kiele einer jeden Windung erheben sich bei typischen Formen 18 bis 24 Rippen in der Gestalt von schmalen geraden Leisten (Fig. 3, 4, 6 u. 7), deren Länge und stumpferes Ansehen von der Stärke und Anzahl der Spiralen des Kieles abhängt. Bei einigen verschwinden die Längsleisten auf der letzten und selbst vorletzten Windung (Fig. 1), so dass nur ein System von Spiralen vorhanden, welche von zahlreichen feinen, breit zungenförmig nach rückwärts gewendeten, Anwachslinien durchsetzt werden. Solche Anwachslinien sind jedoch auch auf den gekielten Windungen vorhanden und liegt alsdann auf diesem das Knie jener.

Auf der bald mehr, bald weniger bauchig gestalteten Schlusswindung folgen unterhalb des Kieles meist 3 bis 5 stärkere Spiralen in gleichen Zwischenräumen von einander und abwärts bis zum Stielende zahlreiche feinere Spirallinien, welche von den in fast gerader Richtung herablaufenden Anwachslinien durchschnitten werden (Fig. 5 a). Die Mundung ist länglich oval, nach unten allmählich in den ziemlich langen Kanal übergehend. Der Ausschnitt ist nicht sehr tief, und mehr oder weniger breit gerundet; die äusserst dünne Spindelplatte ist erweitert und wird von dem übrigen Schalentheil durch eine Furche geschieden (Fig. 1 b, 2 b u. 6 b).

Bemerkungen: Bei einer früheren Gelegenheit habe ich auf die grosse Veränderlichkeit dieser in dem gesammten Oligocän verbreiteten Art hingewiesen, und hat v. Könen in seiner neuesten Arbeit über das marine Mittel-Oligocän (l. c. S. 89) weiter darauf aufmerksam gemacht, dass die beiden französischen mittel-oligocänen Arten: Pl. Stoppanii Desh. und Pl. Leunisii Desh. (non Philippi), vielleicht auch noch die Pl. Parkinsonii Desh. aus dem Mainzer Becken hierher gehören dürften, welcher Ansicht ich vollkommen beipflichte.

Unter den vorbeschriebenen und abgebildeten Exemplaren unserer Casseler Pl. laticlavia finden sich die mannigfaltigsten Varietäten, und namentlich auch Uebergänge von typischen Formen (Fig. 6 u. 7) bis zu den weniger gerippten und mit feinen Spiralen gezierten Stücken (Fig. 1), zu welchen letzteren die Pl. Stoppanii Desh. gerechnet werden könnte, wenigstens besitze ich Exemplare der Pl. laticlavia von Hohenkirchen, welche mit der Abbildung und Beschreibung der Pl. Stoppanii bei Deshayes trefflich übereinstimmen.

Formen mit schmalen, nur aus 2 bis 3 Spiralen gebildeten Kielen finden sich ebenwohl bei Cassel, und nähern sich dann auffallend der in Deshayes neuestem Werke Taf. 99, Fig. 18 abgebildeten Pl. Leunisii Desh. (non Ph.,) welche Casseler Art Deshayes wohl nicht sicher gekannt haben dürfte, denn die Philippi'sche Pl. Leunisii gehört ohne Zweifel der Pl. turbida Sol. (= subdenticulata Münst.) an. Auch was Philippi von Cassel als Pl. acutangularis Desh.? aufführt, möchte hierhergehören, ich wüsste wenigstens nicht, worauf das Philippi'sche Citat anders zu beziehen sei.

Eine interessante Varietät der Pl. laticlavia findet sich bei Ober-Kaufungen und ist Taf. XIX, Fig. 2 abgebildet. Ich würde dieselbe einer selbstständigen Art zugerechnet haben, wenn nicht das Embryonalende und die beiden sich daran schliessenden ersten Mittel-Windungen mit solchen von Pl. laticlavia eine Uebereinstimmung gezeigt, und desshalb eine Trennung nicht gestatteten. Die hauptsächlichen Verschiedenheiten der betreffenden abgebildeten Form, welche indessen nicht vereinzelt bei Cassel vorkommt, bestehen darin, dass auf den unteren Mittelwindungen an der Stelle des eigentlichen Kieles nur eine scharfe Kante vorhanden ist, welche die Windung in einen oberen schräg dachigen und einen unteren senkrecht abfallenden Theil trennt, auf welchem letzteren die Spiralen bis zur unteren Naht hin von gleicher Stärke oder selbst stärker als die der Kante entwickelt sind, und wodurch alsdann die scharfe Begrenzung des Kieles zurücktritt. Die Längsrippen erhalten hierdurch ebenwohl eine abweichende Gestalt, indem sie auf der Kante des Umganges breit abschneiden und, nach abwärts immer schmaler werdend, in schräger Richtung nach vorn verlaufen, sich mit den Anwachsrippen verschmelzen (Fig. 2 c).

Weit mehr noch als die Jugendformen der Pl. Koninckii sind solche Schalen der Pl. laticlavia mit der Pl. denticula Bast. verwandt, welche nur zwei Spiralen auf dem Kiele besitzen (Fig. 1 Taf. XIX); allein es lässt sich die Pl. laticlavia in jedem Alterszustand leicht durch das schlankere Gewinde, den breiteren Kiel, — auch wenn dieser aus nur zwei Spiralen gebildet — ferner den flacheren Sinus und, wie bereits schon unter den Bemerkungen zur vorigen Art erwähnt, durch die drei Zwischenwindungen unterscheiden, während Pl. laticlavia nur 1 bis 2 solcher Zwischenwindungen besitzt.

In dieser letzteren Eigenschaft zeigt Pl. laticlavia mit dem Gewinde der Pl. Koninckii eine derartige Analogie, dass bei nur vorhandenen Gewindestücken es schwer zu unterscheiden ist, ob jene der einen oder der andern Art angehören. Die weniger gewölbten und durch flachere Nähte von einander getrennten beiden Zwischenwindungen geben alsdann den allerdings nicht sogleich in die Augen fallenden Unterschied der Pl. Koninckii von der Pl. laticlavia; ist indessen an embryonalen Formen oder bei Bruchstücken beider Arten nur eine Mittelwindung vorhanden, so ist da die Sculptur beider gänzlich verschieden, auch bei sonstiger Uebereinstimmung in dem Embryonalende eine Verwechselung nicht leicht möglich.

4. Pleurotoma Selysii de Koninck

Taf. XX. Fig. 1, 2 a b c, 3, 3 a, 4 a b, 5. 5 a.

(Pleurotoma Selysii de Koninck, Coq. foss. d. Basele p. 25, pl. 1, fig. 4; Nyst. Coq. et polyp. foss. de Belg. p. 515, Tab. 40. Fig. 11 und 12; Sandberger Conch. d. Mainz. Tertiärb. S. 236, Taf. XV, Fig. 12; Speyer, Tertiärf. von Söllingen, S. 26; idem Tertiärgebilde von Detmold S. 20, Taf. 1, Fig. 11; v. Könen, d. marine Mittelolig. S. 89. — Pl. flexuosa Giebel (non Goldf.), Fauna von Lattorf Taf. 3, Fig. 9. — Pl. difficilis Gieb. l. c. Taf. 4, Fig. 3. — Pl. Sandbergeri Desh., Anim. sans vertèb. T. III, p. 366, Pl. 99, Fig. 31 und 32.)

Fundort: Ober-Kaufungen im Septarienthon, Nieder-Kaufungen, Ahnegraben und Hohenkirchen im ober-oligocänen Sande — nicht sehr häufig.

Beschreibung: Die grössten Exemplare finden sich bei Nieder-Kaufungen und sind zwei derselben

in Fig. 1 u. 2 abgebildet. Ersteres Stück misst 50 Mm. in der Länge und 50 Mm. in der Breite. Von kleinen Exemplaren geben die Figuren 3, 4 u. 5, letztere in dreimaliger Vergrösserung, Abbildungen.

Die mehr oder weniger schlank spindelförmige Schale besteht aus 10 bis 11 Windungen. Hiervon bilden $2^1/_2$ bis 3 das glatte und glanzende Embryonalende, an welches sich zwei ziemlich stark gewölbte Windungen anschliessen, von denen die obere nur mit ausserst feinen, schräg liegenden Längslinien (Fig. 5a), die untere mit einem Gitterwerk von schmalen gebogenen Längsrippchen mit durchsetzenden feinen Spiralen — 5 bis 6 an Zahl — geziert ist. Erst die 6te sowie alle folgenden Windungen werden winkelig, indem sich etwas unterhalb deren Mitte 10 bis 11 Höcker (Fig. 3, 3a) erheben, deren Gestalt äusserst variabel ist. So sind sie bei einigen breit und stumpf gerundet (Fig. 3 u. 3a) und nehmen fast die ganze Windungshöhe ein; bei anderen verlangeren sie sich nach der oberen Naht hin, — dieses namentlich bei jugendlichen Stücken und in den oberen Mittelwindungen — so dass sie das Ansehen von gebogenen Längsrippen erhalten (Fig. 4 u. 5). Bei noch anderen werden die Höcker nach abwärts immer kleiner und erheben sich auf der letzten Mittelwindung als kleine kegelförmige Höcker (Fig. 2c). Auf der Schlusswindung sind jene Knoten ebenwohl meist rippenförmig nach unten verlängert, oder sie verschwinden ganz. — Zahlreiche Spiralen bedecken die Schale bis zum Stielende herab, von denen diejenigen, welche zunächst über und unterhalb der Knotenreihe liegen, am deutlichsten hervortreten, bei jugendlichen Schalen (Fig. 5a) sich jedoch auch zwei stärkere Spiralen als eine Nahtbinde längs der oberen Naht hinziehen.

Die Anwachsstreifen sind theils fein theils grob und folgen nicht der Verlängernng der Höcker, sondern verlauten von der oberen Naht in schiefer Richtung nach rückwärts, bilden alsdann sowohl auf als auch zwischen den Knoten spitzwinkelig nach rückwärts gewendete, hinten abgerundete Buchten, und wenden sich alsdann in einen ziemlich stark gekrummten Bogen nach vorne. Der Sinus der Anwachsstreifen liegt somit auf dem Kiele. Die bauchige Schlusswindung verengt sich in einen ziemlich langen gestreckten Stiel; nur bei der abgebildeten Varietät (Fig. 2 ist der Stiel an seinem unteren Ende nach Aussen gebogen. Die Mündung ist länglich keulenförmig mit breit umgeschlagenen Spindelrand.

Bemerkungen: Auch Pl. Selysii ist eine in dem gesammten Oligocän sehr verbreitete und variabele Art, welche, wie aus obiger Synonymik hervorgeht, die Veranlassung zur Aufstellung neuer Arten gegeben. Dieses hätte mich auch bei dem abgebildeten Exemplar Fig. 2 verleiten können, da die Sculptur der letzten Mittelwindung und die Ornamentik der Schlusswindung grosse Abweichungen von den übrigen mir bekannten Vorkommnissen der Pl. Selysii darbieten, und ferner in der Biegung des Stieles und des schräg abgeschnittenen Spindel-Endes ein Grund zur Trennung vorhanden zu sein scheint. Allein die oberen Windungen unserer Varietät zeigen von typischen Stücken der Pl. Selysii so geringe Verschiedenheiten, dass ich auf jene Abweichungen kein so grosses Gewicht legen konnte, und von einer Trennung Abstand nahm.

Jugendliche Formen der Pl. Selysii sind ebenwohl mit solchen von Pl. laticlavia — namentlich nicht typischen Formen — zu verwechseln. Man muss alsdann bei der Trennung auf das Embryonalende und die sich daran schliessenden beiden nächsten Windungen achten, welche, wie die Vergleiche der Fig. 5 a auf Tafel XX. mit Fig. 3 auf Taf. XIX zeigen, von einander sehr verschieden sind. Hat man indessen Jugend-Exemplare der Pl. Selysii mit abgeworfener Spitze, so haben solche in den gebogenen Längsrippen Aehnlichkeit mit Pl. Duchastelii Nyst. (= flexuosa Goldf.), wie denn auch Giebel ein Vorkommen der Pl. Selysii von Lattorf als Pl. flexuosa aufgeführt hat. Die mehr winkelige Gestalt der Mittelwindungen, sowie der dünnere und gestrecktere Stiel und die dickeren Rippen oder Knoten, geben alsdann einen Anhaltspunkt, die Pl. Selysii juv. von der Pl. Duchastelii zu unterscheiden.

5. Pleurotoma Duchastelii Nyst.

Taf. XX., Fig. 6 bis 9 var. multilineata Sp.; Fig. 10 bis 13 var. vera Sp.; T. XXI, Fig. 1 a b c. var. granulata Sp.; Fig. 2. 2 a, 3 var. planospira Sp.

(Pleurotoma Duchastelii Nyst. Rech. coq. foss de Hoesselt etc. p. 31, Pl. 1, Fig. 8; Sandberger, Conch. d. Mainzer Beckens S. 237, Taf. XV, Fig. 13; Speyer, Tertiärfauna v. Söllingen S. 29; v. Könen, marine Mitteloligoc. S. 90. — Pl. acuminata Nyst (non Sowb.), Coq. et Polyp. foss. Belg. p. 519, Pl. 42, Fig. 1. — Pl. flexuosa Goldf. Petref. Germ. III, 1841, p. 21, Taf. 171, Fig. 7; Beyrich, in Karsten Archiv 1848 S. 24. — Pl. curvicostata Phil. (non Lam.) Beiträge S. 23, 57. — Pl. plicatilis Phil. (non Desh.) l. c. S. 58. — Pl. simplex Phil. (non Desh.) l. c. S. 57. Taf. IV, Fig. 8. — Pl. planospira Speyer, Tertiärgebilde von Detmold S. 19, Taf. III, Fig. 3.)

Fundort: Ober-Kaufungen im Septarienthon; Nieder-Kaufungen, Hohenkirchen, Ahnegraben und Harleshausen im ober-oligocänen Sande — häufig (von ersterer Localität jedoch nur in einigen Bruchstücken bekannt).

Beschreibung: Die Figuren 9 bis 13 geben in verschiedenen Vergrösserungen (diese ist jedesmal bei den betreffenden Figuren angegeben) eine Altersfolge der typischen Formen, von welchen Fig. 9 das grösste Exemplar ist und 22 Mm. in der Länge und 7 Mm. in der Breite besitzt; die meisten haben indessen nur 16 Mm. in der Länge bei 5 Mm. Breite. Die Figuren 6, 7 u. 8 geben in natürlicher Grösse die Abbildungen einer Varietät, welche 30 Mm. Länge erreicht; ebenso gehören die Figuren 1 u. 2 auf Taf. XXI. zwei Varietäten dieser Art an.

Die mehr oder weniger schlank spindelförmige Schale umfasst 10 bis 11, durch tiefe Nähte von einander geschiedene, fast ebene Windungen. Hiervon bilden die 3 bis 4 ersten, welche glatt und glänzend sind, das Embryonalende (Fig. 12 a, 13). Die sich hieran schliessende nächste Windung ist mit schmalen, geraden Längsrippchen geziert, welche von 6 bis 8 haarförmigen Spiralen durchschnitten werden (Fig. 12 a). Mit der folgenden Windung werden die Rippen wie auch die Spiralen breiter; die ersteren, von denen 16 bis 18 auf einen Umgang kommen, verlaufen alsdann in schräger Richtung nach rückwärts, biegen sich etwas über der halben Höhe des Umganges in ein stumpfes Knie um, und setzen, sich schräg nach vorn wendend, in gerader Richtung bis zur unteren Naht fort. Von den 9 bis 10 Spiralen, welche diese Rippen durchschneiden, bilden 2 bis 3 längs der oberen Naht ein breites Band, welches durch eine Furche von dem daran stossenden gewölbteren unteren Schalentheil begrenzt wird, und auf welcher Nahtbinde die Rippen meist mit breiten flachen Knoten beginnen. Die Anwachslinien folgen ganz der Biegung der Rippen bis zu deren Knie, von hieran durchschneiden aber jene die letzteren in schräger Richtung nach vorn. (Fig. 10 c). — In gleicher Weise stellt sich die Sculptur auf der Schlusswindung dar, und ist die vorstehende Beschreibung hauptsächlich auf die typischen Stücke Fig. 10 bis 13 anwendbar.

Bei anderen Exemplaren steigert sich die Anzahl der Längsrippen bis zu 26 auf einen Umgang, sie werden feiner und verlaufen gestreckter. Bei wieder anderen (Fig. 6, 7 u. 8) setzen sich die Windungen ab, die Rippen verschwinden schon mit der vorletzten Mittelwindung, und treten an die Stelle jener, knieförmig nach rückwärts gebogene Anwachslinien in Form von bald schmaleren, bald breiteren Falten (Fig. 7 a und 8 a). Auch hier bilden von den Spiralen 3 bis 4 stärkere theils unterhalb der oberen Naht, theils auf

der Mitte des Umganges ein breites Band Fig. 7a), oder es schliessen nur in der Mitte des Umganges mehrere stärkere Spiralen ein flaches breites Band ein, in welchem alsdann der Sinus liegt (Fig. 8a). Bei einer dritten Abart, mit mehr ebenen Umgängen (Taf. XXI Fig. 1), entwickeln sich unterhalb der oben erwähnten Nahtbinde in gleichen Abständen von einander 3 bis 4 Spiralen von gleicher Stärke der mehr stumpfwinkelig gebogenen Längsrippen, so dass sie auf den Durchkreuzungspunkten mit diesen flach gerundete Knoten bilden. Endlich treten auch Formen auf mit vollkommen ebenen Windungen, welche als Sculptur nur 8 bis 10 durch schmale Zwischenräume getrennte Querstreifen besitzen, deren beiden obersten als Nahtbinde stärker hervortreten, alle aber von zahlreichen sehr feinen Anwachslinien durchsetzt werden (Taf. XXI., Fig. 2a).

Die Schlusswindung ist hinsichtlich ihrer Gestalt, Mündung, Kanal etc. bei allen Varietäten so ziemlich übereinstimmend, der Stiel zuweilen bei der einen etwas länger und schmaler, breiter oder kürzer als bei der andern. Die Mundung ist keulenförmig mit schwach abgestutzter Spindel und breit umgeschlagener Spindelplatte, welche durch eine Furche von dem übrigen Schalentheil deutlich geschieden ist.

Bemerkungen: Eine so grosse Veränderlichkeit als die vorbeschriebene weit verbreitete mittel- und ober-oligocäne Art in der Sculptur der Schale besitzt, dürfte wohl kaum bei einer andern Pleurotoma obwalten, und gehören sicherlich ausser den in obiger Synonymik aufgeführten Arten noch eine Anzahl anderer, mit Pl. Duchastelii nahe verwandte Arten aus dem Pariser Becken hierher, wie z. B. Pl. bicatena, Pl. Lajonkeirii, Pl. multicostata u. a. Ich versuchte zwar bei einer anderen Gelegenheit (Tertiärf. v. Söllingen, S. 29 Bemerkungen) unterscheidende Merkmale dieser Arten von der Pl. Duchastelii hervorzuheben, allein ich finde jene Unterschiede bei dem umfangreicheren Vergleichungsmaterial und den vielen Varietäten, welche mir von der letztgenannten Art jetzt vorliegen, nicht haltbar genug. Demungeachtet vermag ich über die genannten französischen Arten kein sicheres Urtheil abzugeben, weil mir von diesen nicht genug Exemplare vergleichend zu Gebote stehen.

Dass die Pl. curvicostata Phil. (non Desh.) von der Wilhelmshöhe bei Cassel (Ahnegraben) hierher gehört, davon habe ich mich durch Vergleich eines Originals überzeugt, und ebenso sind die beiden Arten Pl. simplex Phil. (non Desh.) und Pl. plicatilis Phil. (non Desh.) von Freden ohne Zweifel hierher zu stellen. Was endlich die Pl. planospira Sp. von Detmold betrifft, so habe ich auch diese, auf den Vorschlag v. Könen's, als Varietat mit hierher gezogen, da ich vollständige Uebergänge dieser glatten Form zu den gerippteren kennen gelernt.

Für die Casseler Vorkommnisse der Pl. Duchastelii unterscheide ich, jedoch ohne Berücksichtigung etwaiger Uebergangsstufen, sondern nur als hervorragende extreme Formen, folgende vier Varietäten:

1) Var. *α.* vera (Taf. XX, Fig. 10, 11, 12 und 13) aus dem Septarienthon von Oberkaufungen und dem Ober-Oligocän von Hohenkirchen und Harleshausen. —

   Umgänge gewölbt mit 16 bis 18 breiten Rippen und hervortretenden Spiralen längs der oberen Naht.

   Hierher alle typisch mittel-oligocänen Vorkommnisse.

2) var. *β* multilineata (Taf. XX, Fig. 6, 7 und 8) aus dem ober-oligocänen Sande von Niederkaufungen, Ahnegraben und Hohenkirchen.

   Schale weniger schlank, Windungen etwas abgesetzt, die oberen mit 16—18 stärkeren, die unteren mit 24—26 feineren Längsrippen und feineren Spiralen.

   Hierher möchte ich die miocäne Pl. flexiplicata Nyst von Antwerpen rechnen.

3) var *γ.* planospira (Taf. XXI. Fig. 2 und 3) von Nieder-Kaufungen und Hohenkirchen.

   Windungen vollkommen eben, ohne Längsrippen und mit 8 bis 10 dicht stehenden, die ganze Höhe des Umganges einnehmenden Spiralen geziert, welche von feinen Anwachslinien durchschnitten werden.

   Hierher die Pl. planospira Sp. von Detmold.

4) var. δ. granulata (Taf. XXI. Fig. 1) aus dem ober-oligoc. Sande von Hohenkirchen.
Windungen eben, Spiralen geringer an Zahl, aber von gleicher Stärke der Längsrippen, wodurch entweder, sobald Spiralen und Rippen fein, ein zierliches Gitterwerk, oder bei zunehmender Stärke auf den Durchkreuzungspunkten flach gerundete Knoten gebildet werden.

Auch diese letzte Varietät findet sich nicht vereinzelt bei Cassel; ob sie auch an anderen Localitäten neben den übrigen drei Varietäten vertreten, ist mir unbekannt.

B. Sinus über dem Kiel.

6. Pleurotoma Volgeri Philippi.

Taf. XIX, Fig. 12, 12a, 12b.

(Pleurotoma Volgeri Philippi, Palaeontographica I, S. 69, Taf. 10 a, Fig. 2; Beyrich in Karsten Archiv 1848, S. 31; Karsten, Verzeichniss 1849, S. 23; Speyer, Tertiärfauna von Söllingen S. 24. — Pl. bicingulata Sp. in Zeitschr. der deutsch-geol. Gesellsch. 1860, S. 484, Taf. IX, Fig. 4 a b, 4 c.

Fundort: Hohenkirchen im ober-oligocänen Sande — sehr selten.

Beschreibung: Von drei beschädigten Exemplaren, welche vorliegen, ist das grösste und bis auf die Schlusswindung gut erhaltene Stück Fig. 12 in dreimaliger Vergrösserung, in Fig. 12a die stark vergrösserte Mittelwindung und in Fig. 12b der erste Anfang der Schale, 10mal vergrössert, abgebildet.

Das sehr spitze Gewinde beginnt mit einem äusserst kleinen, aus 2 bis $2^1/_2$ glatten und gewölbten Umgängen gebildeten Embryonalende (Fig. 12b), an welches sich sechs sehr scharf gekielte Mittelwindungen anschliessen. Der Kiel liegt fast im unteren Drittel der Umgänge und ist, mit Ausnahme desjenigen auf der ersten Mittelwindung, welcher glatt, mit zahlreichen spitzen Zähnen besetzt. Ober- und unterhalb des Kieles sind die Umgänge concav und, abgesehen von den sehr feinen oberhalb des Kieles sich ziemlich stark nach rückwärts biegenden Anwachslinien, glatt und glänzend. Sowohl dicht über, als auch unmittelbar unter der Naht bemerkt man auf den letzten Mittelwindungen je eine glatte erhabene Leiste (Spirale). — Die Schlusswindung fehlt, doch lege ich zur vollständigen Beschreibung ein Stück von Söllingen, welches in Grösse und Beschaffenheit des Gewindes mit diesem Vorkommen vollkommen übereinstimmt, zu Grunde. Hiernach setzt sich die untere der beiden erwähnten Nahtbinden mit zunehmender Stärke auf der Schlusswindung fort, und erhebt sich daselbst zu einer Art zweiten Kiel, unter welchem alsdann bis zum Stielende herab 10 bis 12 schräg verlaufende, an Stärke abnehmende und schwach gekörnelte Leistchen (Spiralen) folgen. Die Schlusswindung verschmälert sich allmählich gegen die Basis hin und verlängert sich in einen ziemlich langen, gestreckten und dünnen Stiel mit schmalem Kanal. Die Mündung ist länglich oval, die Spindel glatt und glänzend, und gegen den übrigen Schalentheil durch eine Furche geschieden; der rechte Mundrand ist scharf.

Bemerkungen: Wenn auch durch unvollkommene Exemplare, wie die vorliegenden, so ist doch mit denselben das Vorkommen dieser für das Mittel-Oligocän charakteristischen Art auch im ober-oligocänen Sande erwiesen, scheint jedoch in diesem nur untergeordnet aufzutreten.

Bei einer anderen Gelegenheit (Tertiärfauna von Söllingen S. 24, Bemerkungen) erwähnte ich, dass mir die Pl. Volgeri auch aus dem Unter-Oligocän von Lattorf und Helmstädt bekannt sei; doch hat später v. Könen

(Fauna von Helmstädt S. 496) diese beiden Vorkommnisse als Pl. terebralis Lam. var. perspirata v. Könen aufgeführt, und möchte gleichwohl auch die mittel-oligocäne Pl. Volgeri als eine Varietät dazu stellen. Es geht indessen aus den betreffenden Bemerkungen in v. Könen's Schrift nicht hervor, ob er diese Art zu Pl. terebralis Lam. var. Volgeri oder zu seiner var. perspirata rechnen möchte, und führe ich somit die Pl. Volgeri hier noch als selbstständige Art auf, zumal mir dieselbe, nach meinem Vergleichungsmaterial zu urtheilen, von dem unter-oligocänen Vorkommen der Art verschieden zu sein scheint, dass beide als getrennt bestehen können. So dürften z. B., ausser den von H. v. Könen hervorgehobenen Verschiedenheiten, die verhältnissmässig weit niedrigeren Windungen bei Pl. terebralis, wodurch die Kiele näher zusammentreten, sowie darin ein unterscheidendes Merkmal abgeben, dass sich die gekörnelten Spiralen des Stieles um die Spindel herum nach Innen fortsetzen, während bei Pl. Volgari die Spindel vollkommen glatt bleibt und die Spiralen des Stieles mit der rinnenförmigen Begrenzung der Spindelplatte abschliessen.

7. Pleurotoma regularis de Koninck.

Taf. XVII, Fig. 1 bis 14.

(Pleurotoma regularis de Koninck., Coq. foss. de Basele etc. p. 23, Pl. 1, Fig. 1; Beyrich in Karsten Archiv 1848, S. 26; Karsten, Verzeichniss 1849, S. 23; Sandberger Conchyl. d. Mainz. Tertiärb. S. 235; Speyer, Tertiärfauna von Söllingen, S. 27; idem die ober-oligoc. Tertiärgeb. von Detmold, S. 20; v. Könen, marine Mitteloligoc., S. 91. — Pl. rostrata Nyst (non Sol.) Coq. et Polyp. Foss. Belg. p. 522, Pl. XLII, Fig. 3. — Pl. belgica v. Münster, Goldf. Petref. Germ. III, S. 20, Taf. 181, Fig. 2; Nyst l. c. p. 524, Taf. 41, Fig. 6; Philippi Beiträge S. 23; Bronn Léth. géogn. III Ed. Bd. 4, S. 541, Taf. XL, Fig. 19; Sandberger l. c. S. 233, Taf. XV. Fig. 10; Deshayes Anim. sans vertèb. Tom III, p. 353, pl. 99, Fig. 13, 14; Speyer, Söllingen S. 28; id., Detmold S. 19. — Pl. Hausmanni Philippi, Beiträge S. 57, Taf. IV, Fig, 9.)

Fundort: Ober-Kaufungen im Septarienthon; Nieder-Kaufungen, Hohenkirchen, Ahnegraben und Harleshausen im Ober-Oligocän — hierin sehr häufig.

Beschreibung: Die zahlreichen, meist in natürlicher Grösse dargestellten Abbildungen auf Taf. XVII, geben eine Altersfolge, sowie eine Reihe von Varietäten dieser Art, und erreichen die grössten Exemplare wie z. B. Fig. 1, 75 Mm. in der Länge bei 25 Mm. in der Breite.

Die mehr oder weniger schlank spindelförmige Schale besteht aus 10 bis 12, durch schmale Nähte von einander getrennte, Windungen. Die ersten 3 bis 4 (Fig. 7a) sind glatt und glänzend, schwach gewölbt und gehören dem Embryonalende an. Die nachstfolgenden Umgänge (Mittelwindungen) sind ebenwohl schwach gewölbt und erhalten, namentlich bei jugendlichen Stücken, eine ziemlich starke Depression unter der oberen Naht, während mit zunehmendem Alter der ganze obere Theil des Umganges flach ausgehöhlt und der untere mehr gewölbt erscheint. Sämmtliche Mittelwindungen und selbst die Schlusswindung bis zum Stielende herab sind bei den unausgewachsenen Schalen mit feinen Spiralen (Fig. 7a, 13c) geziert, wohingegen diese bei Formen mittlerer Grösse nur in der Einsenkung des oberen Theiles der Windungen vorhanden sind und bei ausgewachsenen, ganz alten Individuen (Fig. 1) gänzlich fehlen, in welchem Falle alsdann als einzige Sculptur die bogigen feinen Anwachslinien auftreten, welche sich in dem ausgehöhlten oberen Theile breit zungenförmig nach rückwärts wenden, und von hier auf dem gewölbten Theile stark vorwärts gekrümmt sind. Wo solche Anwachslinien gleich starke Spiralen schneiden — so namentlich bei Jugendformen und in den

ersten Mittelwindungen — entsteht ein zartes Gitterwerk (Fig. 7a, 11a, 13c.). Bei vielen bilden sich aber auch diese Anwachslinien auf dem unteren gewölbteren Theile der oberen Mittelwindungen zu stumpfen, schief stehenden Rippen aus (Fig. 11 bis 13), deren Länge, Zahl und Stärke variirt, und welche sich mitunter schon auf den unteren Mittelwindungen gänzlich verlieren. Zuweilen bleiben diese Rippen aber auch bis über die Schlusswindung deutlich vorhanden, und endlich verkürzen sie sich auch wieder so, dass sie nur wie stumpfe Höcker oberhalb der Naht erscheinen (Fig. 14).

Die Schlusswindung, welche höher ist als alle übrigen Windungen zusammengenommen, endet in einen langen geraden Stiel, auf welchem die Anwachslinien mit allmählicher Rückwärtsbiegung in gerader Richtung bis zum Stielende herab sich fortsetzen und von zahlreichen feinen Spirallinien durchschnitten werden. In der Mitte der Einsenkung, oder insofern sich auf der unteren Hälfte der Windungen Rippen erheben, dicht über diesen, befindet sich das Knie des Ausschnittes (Fig. 6, 13a). Die Mündung ist lang keulenförmig gestaltet, mit breit umgeschlagenen flachem Spindelrand (Fig. 3, 4 u. 12); der Kanal schmal und kurz.

Bemerkungen: Aus den auf unserer Tafel XII. gegebenen zahlreichen Abbildungen geht die Mannigfaltigkeit der Pl. regularis in Grösse, Form und Sculptur hervor, worauf ich schon bei früheren Gelegenheiten hingewiesen und dabei die Vermuthung ausgesprochen habe, dass die Goldfuss'sche Pl. belgica, unter welchem Namen man die im Ober-Oligocän am häufigsten vorkommende grösste Pleurotoma benannte, nur als eine Varietät der Pl. regularis zu betrachten sei, und schlug damals vor: nur die Mainzer Pl. belgica als eine selbstständige Art davon zu trennen.

Herr v. Könen hat nun inzwischen in seiner Monographie über das marine Mitteloligocän von Nord-Deutschland (Palaeontogr. Bd. XVII, 2. S. 91) die Vereinigung beider Arten unter dem älteren Namen Pl. regularis de Kon. vorgenommen, und hiervon die mitteloligocänen Mainzer- und Französischen Vorkommnisse nicht ausgeschlossen, weil solche abweichende Formen der Pl. belgica wie sie bei Weinheim im Mainzer Becken vorkommen, auch an anderen Localitäten, wie z. B. bei Hermsdorf, vertreten sind, und liegen mir selbst unter den Casseler Exemplaren einige vor, welche mit den Mainzer Stücken meiner Sammlung gut übereinstimmen und namentlich darin von normalen Formen abweichen, dass der untere Theil der Windungen stärker gewölbt ist und die Grenze zwischen diesem und der oberen Einsenkung der Schale durch eine ziemlich scharfe Kante gebildet wird, wie es die Fig. 5 auf unserer Tafel angiebt.

Sehr nahe verwandt mit Pl. regularis ist die miocäne Pl. semimarginata Lk., womit ich schon früher einmal (Zeitschr. d. Deutsch geol. Gesellsch. 1860, S. 488) ein Vorkommen von Söllingen verglich, welches ich indessen später zur Pl. regularis brachte. — Die Wiener Art lässt sich aber immerhin in dem umgekehrten Verhältniss der Beschaffenheit der Windungen, welche mehr in ihrem oberen Theile bauchig und im unteren flach concav gestaltet sind, leicht von der Pl. regularis unterscheiden; ob aber nicht bei Bordeaux neben der Pl. semimarginata auch die Pl. regularis vertreten ist, das wäre eine noch zu entscheidende Frage, über welche ich leider wegen ungenügenden Vergleichungsmaterial von dort die Antwort nicht zu geben vermag.

Pl. Hausmanni Philippi halte ich nach meinem Exemplar, welches mir unter diesem Namen zugegangen, entschieden für eine Pl. regularis mit zurücktretender Spiralsculptur, und habe diese Art somit auch in der obigen Synonymik mit aufgeführt.

Zur besseren und leichteren Uebersicht der so überaus variabeln Art möchte ich nach meinem vorhandenen Material folgende vier Varietäten unterscheiden.

1) Pl. regularis var. α. costata. Anwachsrippen mehr oder weniger breit, von einer zur andern Naht reichend. — Hierher die Vorkommnisse von Lattorf & Belgien (pars.)

2) var β. semicostata. Anwachsrippen beginnen erst unterhalb der Einsenkung, reichen also nur bis zur halben Höhe des Umganges. — Cassel (Fig. 11, 13 und 14), Söllingen und a. O.

3) var γ. tenuicostata. Die Anwachslinien verdicken sich nicht zu Rippen, die Umgänge sind bauchiger und die Spiralen hauptsächlich nur in den Einsenkungen bemerkbar. — Cassel (Fig. 1—10), Mainzer Becken und fast an allen anderen Localitäten der Pl. belgica.

4) var δ. nodulifera. Rippen der Art verkürzt, dass sie die Gastalt von mehr oder weniger breit gerundeten Knoten erhalten. — Cassel (Fig. 12), Söllingen, Hermsdorf.

8. Pleurotoma Morreni de Koninck.

Taf. XXI, Fig. 4 ab, 5 ab, 5 c.

(Pleurotoma Morreni de Koninck Coq. foss. de Basele, p. 21, Pl. I, Fig. 3; Nyst Coq. et Polyp. Foss. Belg. p. 510 Pl. XL, Fig. 6 a b. — Pl. scabra Philippi in Palaeontogr. I, S. 68, T. X, Fig. 4; Beyrich in Karsten Archiv 1848, S. 29; Sandberger, Conch. d. Mainz. Tertiärb. S. 243, Taf. XVI, Fig. 10; Speyer, Tertiärf. von Söllingen S. 24. — Pl. intorta v. Könen (pars) marino Mitteloligocän S. 96.)

Fundort: Nieder-Kaufungen im ober-oligocänen Sande — sehr selten.

Beschreibung: Nur die beiden, in natürlicher Grösse und zwei Ansichten abgebildeten Exemplare liegen der Beschreibung zu Grunde. Das kleinere Stück Fig. 4 misst 26 Mm. in der Länge und 11 Mm. in der Breite; das grössere (Fig. 5) dürfte reichlich 30 Mm. Länge gehabt haben bei einer Breite von 15 Mm.

Die kegelförmige Schale besteht aus 7 bis 8, durch wellenförmige Nähte von einander getrennten Umgängen, von welchen die zwei ersten schwach gewölbt, glatt und glänzend dem Embryonalende angehören. Die sich hieran schliessende Windung nimmt an Wölbung zu und ist mit einem Gitterwerk von zahlreichen feinen Längsrippchen mit diese durchsetzenden gleich starken Spiralen geziert. Erst die folgenden 3 oder 4 Mittelwindungen erhalten das treppenförmige Ansehen, indem sich auf Zweidrittel der Höhe des Umganges 12 bis 14 gerundete breite Rippen (Fig. 5 c) erheben, welche fast senkrecht auf der unteren Naht aufsitzen und durch gleich breite Zwischenräume getrennt werden. Bei unausgewachsenen Schalen sind die Rippen weniger gerundet und enden auf der Kante mit kegelförmiger Zuschärfung. Das obere Drittel der Windung ist somit tief eingesenkt, und liegt in ihm das flach gerundete Knie des Ausschnittes. Sämmtliche Mittelwindungen, sowie auch die Schlusswindung bis zur Basis herab, sind mit zahlreichen theils feinen, theils gröberen Spiralen bedeckt, zwischen welchen sich, namentlich auf dem unteren Theile der Schlusswindung, je ein oder zwei feinere Spiralen einschieben. Die Anwachslinien sind von gleicher Stärke der Spiralen, durchsetzen dieselben in einen flachen nach rückwärts gewendeten Bogen, und bilden auf den Durchkreuzungspunkten kleine scharfe Knötchen, wodurch die Oberfläche der Schale ein gekörneltes Ansehen erhält.

Bemerkungen: Auf die nahe Verwandtschaft der Pl. Morreni mit der miocänen und pliocänen Pl. intorta Brocc, haben schon Nyst, de Konink, Beyrich, Hörnes und andere Autoren hingewiesen, und namentlich letztgenannter Gelehrte als hauptsächliche Unterschiede beider Arten den abweichenden Habitus und das Vorhandensein von wirklichen Längsrippen bei Pl. Morreni hervorgehoben.

H. v. Könen vereinigt indessen die drei Arten: Pl. scabra Phil., Pl. Morreni Dekon. und Pl. intorta Brocc., als zu einander gehörend, unter dem letztgenannten älteren Namen, und motivirt dieses dadurch, indem sich von der Pl. Morreni vollständige Uebergänge zu der neogänen Art nachweissen liessen, insbesondere aber bei

der genannte mittel-oligocänen Art nur in den jüngeren Windungen eigentliche Rippen vorhanden seien, während die unteren Windungen z. Th. gerundete Knoten, zum Theil gar keine Rippen besässen.

Wiewohl nun das abgebildete grosse Stück (Fig. 5) der Pl. Morreni von Cassel, welches anscheinend ausgewachsen ist, sehr deutlich entwickelte Längsrippen trägt, und dadurch mehr die Ansicht des Wiener Palaeontologen bestätigt wird, so pflichte ich doch auch H. v. Könen darin bei, dass die Rippen der Pl. Morreni von Söllingen, Hermsdorf und Lattorf mehr zurücktreten, und selbst nach abwärts (den unteren Windungen) verschwinden können. Was mich indessen bestimmt die vorbeschriebenen Schalen nicht mit der Pl. intorta zu vereinigen sind Verschiedenheiten, welche ich bei genauer Vergleichung beider, vorzüglich des Gewindes, Mündung und Kanales erhalten, und sich auch bei Mainzer und Hermsdorfer Vorkommnissen als constant erwiesen haben. — Bei Pl. Morreni schliessen sich nämlich an das glatte Embryonalende die gekielten Mittelwindungen nicht wie bei der Pl. intorta unmittelbar an, sondern es ist bei jener eine Zwischenwindung vorhanden, welche von der Gestalt der unteren Embryonal-Windung ist, und als Sculptur ein feines Gitterwerk von Längs- und Querstreifen trägt, und beginnt erst mit dem nächsten Umgang die Sculptur für die Mittelwindungen. Ausserdem finde ich Mündung und Kanal bei Pl. Morreni breiter und kürzer als bei Pl. intorta Brocc.

9. Pleurotoma undatella Philippi.

Taf. XXI, Fig. 6 a b, 6 c, 7, 8.

(Pleurotoma undatella Philippi, Beiträge zur Kenntniss der Tertiärverst. des nordwestl. Deutschlands S. 24, 58, Taf. IV, Fig. 6.)

Fundort: Nieder-Kaufungen, Ahnegraben, Hohenkirchen und Harleshausen im ober-oligocänen Sande — häufig.

Beschreibung: Die grössten Stücke dieser kleinen, zierlichen Art, von welcher Fig. 6 a b in dreimaliger Vergrösserung und 2 Ansichten Abbildungen geben, messen 10,5 Mm. in der Länge und 3 bis 4 Mm. in der Breite. Die übrigen Figuren geben vergrösserte Details derselben Art.

Die aus 8 bis 9 Umgängen gebildete schlank thurmförmige Schale beginnt mit einem äusserst kleinen Embryonalende von 2 glatten und glänzenden Umgängen, von welchen der obere kleinere in die Höhe gerollt ist (Fig. 8). Die Hälfte der sich an das Embryonalende anschliessenden nächsten — dritten — Windung besitzt schmale, schräg nach vorn verlaufende Rippchen, welche von feinen Spiralen durchschnitten werden. Mit der andern Hälfte bildet sich die Ornamentik für die Mittelwindungen und Schlusswindungen aus, welche darin besteht, dass sich auf der Mitte der Windungshöhe ein scharfer Kiel entwickelt, auf welchem sich 11 bis 12 breite, nicht sehr starke Rippen der Art erheben, dass sie sowohl nach der oberen als auch nach der unteren Naht spitz zulaufen, und dadurch das Ansehen zweier auf dem Kiele mit der Basis aneinander stossender Dreiecke erhalten (Fig. 6 c). Oberhalb des Kieles sind auf dem schwach concaven Theile des Umganges 5 bis 6 Spiralen vorhanden, von denen die beiden obersten etwas breiter sind und eine Art Nahtbinde bilden; unterhalb des Kieles sind ebenwohl 4 bis 5 Spiralen vertreten. Ausserdem bedecken feine Anwachslinien, welche oberhalb des Kieles einen flachen, nach rückwärts gewendeten Bogen bilden, die Schale. Bei einigen Exemplaren verkürzen sich indessen die Rippen auf der Schlusswindung, zuweilen auch schon auf der letzten Mittelwindung, der Art, dass sie auf dem Kiele nur als breite von oben nach unten zusammengedrückte Knoten erscheinen (Fig 7). Die mehr oder weni-

ger gedrungene Schlusswindung endet in einen kurzen, ein wenig nach einwärts gebogenen Stiel, welcher auf seiner Aussenseite bis an's Ende mit zahlreichen Querlinien bedeckt ist.

Die Mündung ist länglich oval, mit kurzem schmalen Kanal; der Spindelrand nicht sehr breit umgeschlagen; der rechte Mundrand schneidend, mit breitem flachen Ausschnitt über dem Kiel (Fig. 7), und auf seiner Innenseite mit 8 bis 10 Zahnleistchen (Fig. 6b) geziert.

Bemerkungen: Obschon ich die Originale nicht kenne, welche Philippi als Pl. undatella von Cassel und Freden beschrieben und abgebildet, so glaube ich doch, nach der Abbildung und Beschreibung bei Philippi zu urtheilen, die vor beschriebenen, zahlreich vorhandenen zierlichen Schalen dafür ansprechen zu müssen, zumal mir keine andere Pleurotoma aus dem Casseler Becken bekannt ist, auf welche die Pl. undatella nur annähernd bezogen werden könnte.

Aus anderen Tertiärbildungen scheint mit der Pl. undatella annähernd die mittel-oligocäne Pl. peracuta v. Könen verwandt zu sein; allein unsere Art ist viel kleiner und schlanker, die Rippen sind flacher und haben die charakteristische Gestalt zweier mit der Basis zusammenstossender gleichschenkeliger Dreiecke. Die Spiralen sind stärker, und hat das Embryonalende einen Umgang mehr als bei Pl. peracuta.

10. Pleurotoma obliquinodosa Sdbg.

Taf. XXII, Fig. 8a—c, 9, 9a, 10, 11ab, 11c.

(Pleurotoma obliquinodosa Sandberger, Conchylien des Mainzer Beckens S. 240, Tab. 16, Fig. 6. — Borsonia decussata Beyr. in Karsten Archiv. 1848, S. 34; v. Könen, das marine Mitteloligocän, S. 101, Taf. I, Fig. 11 a—d. — Pleur. uniplicata Speyer, Tertiärfauna v. Söllingen S. 31, Taf. I, Fig. 4.)

Fundort: Hohenkirchen und Harleshausen im ober-oligocänen Sande — am ersteren Orte häufig.

Beschreibung: Die grössten Exemplare, von welchen eins in Fig. 8ab in zwei Ansichten und dreimaliger Vergrösserung abgebildet, messen 11 Mm. in der Länge und 4 Mm. in der Breite. Die Figuren 9 und 10 geben vergrösserte Abbildungen zweier kleinerer Stücke mit wohlerhaltener Spitz, welche in Fig. 9a apart abgebildet ist, und Fig. 11ab giebt das Bild einer Varietät.

Die schlank thurmförmige Schale besitzt ein treppenförmig aufsteigendes Gewinde von 7½ Umgängen. Die 2 bis 2½ ersten gehören dem Embryonalende an, deren oberste sehr klein und wenig in die Höhe gerollt ist, die andere gewölbt, glatt und glänzend, und ist die halbe Windung, welche das Embryonalende mehr erhält, mit feinen, schräg liegenden Längsleistchen — als Zwischensculptur — bedeckt. Die 5 Mittelwindungen sind stufenförmig, indem sich auf ihrer unteren Hälfte 10 bis 11 breite, dicke Längsknoten erheben, während der obere Theil eine breite Einsenkung besitzt, welche von der oberen Naht durch einen breiten, aus zwei dicht aneinander liegenden Querstreifen gebildeten Gürtel begrenzt wird. (Fig. 8c.) Diese Depression ist in der obersten Mittelwindung sehr schmal, indem sich die Knoten mehr als breite Längsrippchen hinaufziehen. Auf der Schlusswindung nehmen die Knoten die Gestalt von Längsrippen an, welche sich jedoch mit dem Abfall zum Stiele verlieren; ihre Zahl vermehrt sich einestheils (Fig. 10), anderntheils verschwinden aber die Rippen oder Knoten auf der Schlusswindung, und mitunter auch schon auf der letzten Mittelwindung gänzlich (Fig. 11), so dass nur eine Querseulptur hervortritt. Diese besteht bei den typischen Formen darin, dass sich in der Einsenkung unter dem Nahtgürtel 2 bis 3,

auf der unteren Hälfte des Umganges 4, 5 oder 6 Spiralen von gleicher Stärke und Vertheilung erheben, welche mit gleich starken Anwachslinien ein zierliches Gitterwerk bilden (Fig. 8c). Die Anwachslinien bilden in der Depression einen nach rückwärts gewendeten flachen Bogen — die Schlitzbucht — und wenden sich dann in einer flachen Curve schräg nach vorn.

Bei der Varietät Fig. 11 entwickeln sich von den Spiralen der unteren Windungshälfte zwei auf der Kante zu einem breiten Bande, so dass in dem Raum zwischen diesem und der unteren Naht nur noch eine schmalere Spirale hervortritt (Fig. 11c). Abwärts bis zum Stielende vermehren sich die Spiralen durch Einschieben von feineren, und werden von den sich herabsetzenden geschwungenen Anwachslinien durchschnitten.

Die Mündung ist keulenförmig, der rechte Rand derselben, welcher sich in einen gestreckten nach vorn gewendeten Bogen erweitert, ist dünn und schneidend (Fig. 9) und trägt auf seiner Innenseite eine ziemlich starke Falte (Fig. 8b, 11b). Der Spindelrand ist umgeschlagen, etwas unterhalb der Mitte faltenartig verdickt, und gegen den übrigen Schalentheil durch eine Furche geschieden. Der Kanal ist schmal und von der halben Länge der Mündung.

Bemerkungen: In der schon mehrfach erwähnten lehrreichen Monographie über das marine Mitteloligocän in Nord-Deutschland hat v. Könen nicht allein die von mir aus dem Mitteloligocän von Söllingen beschriebene Pl. uniplicata, sondern auch die Pl. obliqui nodosa Sandberger aus dem Mainzer Becken mit der Borsonia decussata Beyr. aus dem Rupelthon von Hermsdorf identificirt, und von letzterer Art eine genaue Beschreibung und Abbildung geliefert.

Durch directe Vergleiche dieser drei Arten, wozu mir H. v. Könen freundlichst das Material geliefert, habe ich mich allerdings überzeugt, dass in Gestalt, Grösse und Sculptur keine Abweichungen vorliegen und jene Arten zu einer vereinigt werden müssen; allein keine derselben dürfte meines Erachtens einer Borsonia angehören, denn das Charakteristische dieser Gattung — die deutliche Falte auf der Spindel — tritt bei allen drei genannten Arten so wenig hervor, dass man wohl mit noch grösserem Rechte die Pl. turbida und Pl. cataphracta, welche beide in jedem Alterszustande eine deutlich entwickelte Spindelfalte tragen, zu Borsonia rechnen müsste. Die Falte bei der Borsonia decussata ist mehr als eine Anschwellung zu betrachten, welche bei vielen Individuen sogar meist erst beim Aufschleifen der Windungen sichtbar wird; ebenso bei der Mainzer Art und dem vorbeschriebenen Casseler Vorkommen, von welchem letzteren ich über 100 Stücke in Händen hatte, und nur eins eine schwache Spindelfalte zeigte.

Ich würde nun, dem Prioritätsrechte zu Folge, die vorbeschriebene ober-oligocäne Art als Pleurotoma decussata Beyr. spec. aufgeführt haben, wenn nicht schon Deshayes eine eocäne Art des Pariser Beckens so benannt hätte, und so nehme ich denn für die genannte mittel-oligocäne Art und für die Pl. uniplicata mihi den von Sandberger für das Mainzer Vorkommen gewählten Namen: Pl. obliquinodosa hier an.

Die Falte auf der Innenseite des rechten Mundrandes, welche ich als Species-Charakter für Pl. uniplicata hervorgehoben, und welche auch bei allen mir vorliegenden Casseler Stücken deutlich entwickelt ist, hat v. Könen ebenwohl auch bei der Pl. obliquinodosa von Weinheim im Mainzer Becken und Morigny wahrgenommen, und zugleich durch das französische Vorkommen nachgewiesen, dass die Längssculptur in den beiden letzten Windungen verschwinden kann, und nur eine Spiralsculptur vorhanden ist, analog der auf unserer Tafel XXII, Fig. 11 abgebildeten Varietät; endlich dass auch jene Falte im Innern der Mündung bei Vorkommnissen, wie z. B. bei dem von Hermsdorf, sich soweit nach innen hineinschieben kann, dass sie nicht bemerkt wird, ja selbst ganz fehlen kann.

11. Pleurotoma (Defrancia) Naumanni nov. spec.

Taf. XXI, Fig. 9ab, 9c, 10, 11, 12.

Fundort: Nieder-Kaufungen im ober-oligoc. Sande — nicht selten.

Beschreibung: Ausgewachsene Exemplare, von welchen zwei in Fig. 9 und 10 sieben- und sechsmal vergrössert abgebildet sind, messen 5,4 und 6 Mm. Länge bei 2,5 Mm. Breite.

Das schlanke Gewinde beginnt mit einem äusserst kleinen und spitzen Embryonalende von zwei glatten und glänzenden Windungen, deren obere in die Höhe gerollt und deren untere flach gewölbt ist (Fig. 12). Hieran schliesst sich eine an Breite rasch zunehmende und in ihrer Mitte scharf gekielte Windung, welche vollkommen glatt und glänzend ist. Die übrigen Windungen, deren 4 bis 5 vorhanden, sowie die Schlusswindung behalten diesen Kiel meist in der Mitte, theils aber auch mehr gegen das untere Drittel der Windung, und lässt sich ein oberer schräger dachförmiger, und ein unterer mehr steil abfallender Theil der Windung unterscheiden. — Die erste der Mittelwindungen trägt als Ornamentik nur feine, in gleichen Abständen voneinander, schräg nach vorn verlaufende Längsrippchen, welche auf der folgenden (zweiten) Mittelwindung nach abwärts an Breite zunehmen, so dass sie auf der unteren Naht mit breiter Basis aufsitzen (Fig. 9c, 12). Ihre Anzahl beträgt 14 auf je einen Umgang, selten 18 bis 20 (Fig. 10).

Die Querseulptur beginnt erst mit der 2ten Mittelwindung und besteht auf dem oberen dachigen Theile des Umgangs aus 4 bis 5 feinen Spiralen (Fig. 9c), auf dem unteren, senkrechten Theile in den oberen Mittelwindungen aus 2, in den unteren aus 3 stärkeren Spiralen, welche sich so vertheilen, dass die obere dieser drei auf den Kiel zu liegen kommt und die beiden anderen den Abstand zwischen Kiel und unteren Naht in drei gleiche Theile theilen.

Bei einer Varietät (Fig. 10) vermehren sich diese drei Spiralen auf dem unteren, hier höher werdenden Theile um das Doppelte, und schieben sich nicht selten in den Zwischenräumen je eine feine Spirallinie ein. Auf den Durchkreuzungspunkten der primären Spiralen mit den Längsrippen entstehen bald spitze, bald mehr gerundete Knötchen.

Die Anwachslinien sind äusserst fein mit ziemlich tiefer Bucht über dem Kiele.

Die bauchige Schlusswindung verengt sich mit raschem Abfall zu einem kurzen, wenig gebogenen Stiel, bis zu welchem sich die Rippen mit allmählich abnehmender Breite fortsetzen. Bisweilen verschwinden jene auf der Schlusswindung der Art, dass sie nur als flache Knoten auftreten (Fig. 10), und nimmt mit jener auch die Querseulptur an Deutlichkeit ab, indem die Spiralen bis zur Basis herab immer mehr an Breite abnehmen und gänzlich verschwinden. In den meisten Fällen bleibt indessen die Spiralseulptur bis zum Stiele herab deutlich entwickelt. — Die Mündung ist lang und schmal mit kurzem etwas einwärts gebogenem Kanal (Fig. 9b). Der rechte Mundrand ist stark verdickt, hervorgezogen und ein wenig umgeschlagen, innen ist er theils glatt, theils mit wenig starken Runzeln, und dicht unter der oberen Nah mit einer tiefen, runden Ausbuchtung.

Bemerkungen. Diese kleine zierliche Pleurotoma, welche ich zu Ehren des Herrn Prof. Dr. Naumann in Leipzig benenne, gehört nach der Beschaffenheit der Mundung bezw. Einschnittes derselben der Untergattung

Defrancia Millet an. Es ist mir in dem gesammten Tertiär keine Pleurotoma bekannt, welche mit ihr verwechselt werden könnte, da die Beschaffenheit des Embryonalendes und der Mündung so sehr charakteristisch sind, dass bei einiger Aufmerksamkeit selbst unausgewachsene Schalen aus allen übrigen kleinen Pleurotoma-Arten herausgefunden werden können. In der Sculptur der oberen Mittelwindungen lässt sich die vorbeschriebene Art mit einer Varietät der Pl. scalariaeformis Sdbg., welche ich von Waldböckelheim besitze, sowie mit der folgenden Art vergleichen, ist aber im Uebrigen nicht leicht mit ihnen zu verwechseln.

12. Pleurotoma (Mangilia) Rappardi v. Könen.

Taf. XXV *) Fig. 1 a, 1 b, 1 c, 1 d.

(Mangilia Rappardi von Könen, das marine Mittel-oligocän des nordwestlichen Deutschlands, S. 941 Tab. 1, Fig. 12 a-d.)

Fundort: Nieder-Kaufungen im ober-oligocänen Sande — sehr selten.

Beschreibung: Das einzige gut erhaltene Stück ist Taf. XXV, Fig. 1 a u. b in sechsmaliger Vergrösserung und 2 Ansichten, in Fig. 1 c die stark vergrösserte Sculptur der letzten Mittelwindung und in Fig. 1 d das stark vergrösserte Embryonalende abgebildet.

Das betreffende Stück misst 5 Mm. Länge und 2½ Breite, besteht aus 4 embryonalen und 2 Mittelwindungen. Jene (Fig. 1 d) sind durch tiefe Nähte von einander getrennt, flach gewölbt und glatt. Die Mittelwindungen sind stärker gewölbt, erhalten unterhalb der Naht eine Depression, welche fast ein Drittheil der Höhe des ganzen Umganges einnimmt, und von äusserst feinen Spirallinien bedeckt wird. Unter der Depression entwickeln sich bis zur unteren Naht 3 bis 4 stärkere Spiralen in gleichen Abständen voneinander und schieben sich in diese je ein feinerer Streifen ein. Alle diese Spiralen durchschneiden 10 Längsrippen auf je einem Umgange, welche dicht an der oberen Naht beginnen und bis zur unteren ziemlich gerad herabsetzen (Fig. 1 c). Diese Anordnung von gröberen und feineren Spiralstreifen ist auch auf der Schlusswindung bis zum Stielende herab vorhanden, und erhalten hier die Rippen eine schwache Biegung, enden aber mit Beginn des kurzen Stieles. Die Ausbuchtung der Anwachsstreifen liegt dicht unter der oberen Naht und ist ziemlich tief. Die Mündung ist elliptisch, nach unten in einen breiten kurzen und etwas eingebogenen Kanal übergehend; der rechte Mundrand ist scharf, der linke nicht umgeschlagen.

Bemerkungen: Ich kenne diese, in dem gesammten Oligocän verbreitete Art nicht aus Originalen, wohl aber finde ich das vorbeschriebene Stück mit der Abbildung (Fig. 12 d.) bei v. Könen vollkommen übereinstimmend, so dass ich an dem Vorkommen der Mangilia Rappardi im Ober-Oligocän bei Cassel nicht zweifle.

Nahe verwandt ist diese Art in der Sculptur mit der Pl. scalariaeformis Sdbg. und mit der Pl. Naumanni, wie bereits bei dieser Art erwähnt worden; doch unterscheidet sich die M. Rappardi durch das gänzlich abweichende Embryonalende, das kürzere Gewinde, die stärkere Wölbung der Windungen und meist glatte Depression unter der Naht sehr leicht von den beiden anderen genannten Arten.

*) Da die Tafeln der Pleurotomen schon vollendet waren, als ich diese Art auffand, kann die Abbildung erst auf einer späteren Tafel gegeben werden.

13. Pleurotoma (Mangilia) Römeri Philippi.

Taf. XXI, Fig. 13; Taf. XXII, Fig. 1 a b, 2, 3, 4, 5 a b.

(Pleurotoma Römeri Philippi, Beiträge zur Kenntniss der Tertiärverst. d. nordw. Deutschl. S. 56. — v. Könen, das marine Mitteloligocän des nordw. Deutschl. S. 95, Taf. I, Fig. 9 a b c d. — ? Mangilia Pfefferi v. Könen, ibid. S. 96, Taf. I, Fig. 8 a b c d. — Pl. costuosa Deshayes, Anim. sans vertèb. Taf. III, S. 389, Pl. 99, Fig. 28—30. — ? Pl. Prevosti Desh. ibid. S. 390, Pl. 99, Fig. 25—27.)

Fundort: Nieder-Kaufungen, Ahnegraben, Hohenkirchen und Harleshausen im ober-oligocänen Sande — häufig.

Beschreibung: Die Figuren 1 u. 4 auf Tafel XXII geben in viermaliger Vergrösserung die Abbildungen zweier ausgewachsenen Schalen von 9 bezw. 10 Mm. Länge, und 3,5 bezw. 4 Mm. Breite. Fig. 5 auf derselben Tafel und Fig. 13 auf Tafel XXI geben Abbildungen von zwei Varietäten, die Figuren 2 u. 3 von unausgewachsenen Schalen.

Von 7 Umgängen, aus welchen das mehr oder weniger spitze Gewinde besteht, gehören 2 äusserst kleine, gewölbte und glatte dem Embryonalende an. Die folgende Windung, welche beträchtlich an Breite zunimmt, ist mit feinen — meist nur durch die Lupe bemerkbaren — gebogenen Längsleistchen geziert, welche sich auf der nächsten Windung zu breiten, theils gerad, theils schräg nach vorn verlaufende Längsrippen ausbilden (Fig. 2). Die drei übrigen Mittelwindungen sind entweder wie die vorhergehenden gleichmässig gewölbt (Fig. 1 Normalform), oder sie erhalten im unteren Drittel einen mehr oder weniger stark entwickelten Kanal (Fig. 3 u. 4), welcher bei jugendlichen Stücken (Fig. 2) auch auf der Schlusswindung (die spätere 5te Mittelwindung) vorhanden ist. — Die Längsrippen, deren Anzahl bei den meisten Schalen 11 bis 13, bei der Fig. 4 abgebildeten Varietät aber 16 auf je einen Umgang beträgt, verlaufen, indem sie nur wenig an Breite zunehmen, theils in gerader Richtung, theils in lang verkehrt Sförmiger Biegung von einer zur andern Naht. Bei den gekielten Windungen laufen die Rippen aber mit schmalem Anfang und immer breiter werdend in schräger Richtung nach vorn bis zum Kiele, bilden hier mehr oder weniger flach gerundete Anschwellungen oder Knoten, und setzen sich dann in fast senkrechter Richtung bis zur unteren Naht fort (Fig. 3 u. 4). Auf der Schlusswindung, welche in Gestalt sehr variirt, bald breiter, bald gestreckter erscheint, und in einen theils kürzeren, theils längeren Stiel übergeht, setzen sich jene Rippen entweder in gleicher Anzahl bis zum Stiele herab fort (Fig. 3), oder sie verringern sich an Zahl, indem nur 9 (Fig. 1) oder 7 stärkere Rippen (Fig. 13, Taf. XXI) auftreten; ferner können sie an Stärke bedeutend abnehmen, so dass sie nur als geschwungene Anwachsrippen hervortreten (Fig. 4) und endlich ganz verschwinden, so dass nur knotenförmige Anschwellungen auf der betreffenden Stelle des Kieles zurückbleiben (Figur 5).

Eine gleiche Mannigfaltigkeit ist in der Querseulptur vorhanden. Dieselbe besteht bei den normalen Formen (Fig. 1) aus 5 bis 6 feinen Spiralen, welche sich auf der Schlusswindung durch Einschieben von feineren Spirallinien vermehren. Bei anderen Exemplaren (Fig. 13 Taf XXI) finden sich auf der unteren Hälfte der letzten Mittelwindung 5 bis 6 gröbere, mit feineren alternirende Spiralen, und bei den gekielten Formen entwickeln sich 2 Spiralen zu stärkeren Querleisten, deren eine auf dem Kiele verläuft, die

andere in der Mitte zwischen dem Kiele und der unteren Naht; endlich können diese Spiralen auf der untersten Mittelwindung und Schlusswindung gänzlich fehlen (Fig. 5).

Die Mündung ist bald länger, bald kürzer, in beiden Fällen aber schmal mit dünnem scharfen rechten Rand, und mit einem theils flachen, theils fast halbkreisförmigen Ausschnitt dicht unter der Naht versehen.

Bemerkungen: Die Pleurotoma, welche Philippi unter dem obigen Namen von Freden beschrieben hat, und auf welche Art v. Könen eine Mangilia von Hohenkirchen bezieht, kenne ich nicht. Demungeachtet ist ohne Zweifel die vorbeschriebene Art diejenige, welche v. Könen zu der Philippi'schen Art rechnet und a. a. O. Taf. I, Fig. 9 a—d abgebildet hat; und so behalte ich ebenwohl jenen Namen für dies Casseler Vorkommen bei. Sie ist, wie die von mir gegebenen Abbildungen zeigen, eine in Gestalt und Sculptur höchst variabele Art, zu welcher ich die Mangilia Pfefferi v. Könen aus dem Ober-Oligocän von Crefeld rechnen zu müssen glaube, weil die von dieser Mangilia hervorgehobenen Verschiedenheiten: „eine Anschwellung unter der Naht, ein von früh an sich entwickelter Kiel sowie eine engere Mündung" auch an unseren Casseler Schalen der Pl. Römeri auftreten, und sich vollständige Uebergangsformen zu der einen und andern Art nachweisen lassen.

Ebenso glaube ich, dass die von Deshayes aus dem Mitteloligocän von Jeures und Morigny beschriebenen und abgebildeten Arten: Pl. Prevosti und Pl. costuosa hierher gehören, da ich bei beiden keine auffallende Verschiedenheit von der Pl. Römeri erblicke. Deshayes giebt zwar für beide Arten an, dass die drei ersten Windungen glatt seien; allein bei unserer ober-oligocänen Art ist dieses in sofern auch der Fall, weil die feine Längslinien des dritten Umganges nur mit bewaffnetem Auge bemerkbar sind, mithin ohne Lupe ebenwohl drei glatte Windungen vorhanden sind. In der Form der Schale, Beschaffenheit der Sculptur, weiss ich keine Unterschiede der genannten französischen Arten von der unserigen herauszufinden.

In dieselbe Gruppe der Mangilia Römeri gehören eine Reihe von Pleurotomen des Miocäns und Pliocäns, von welchen Pl. harpula Brocc., Pl. Vauquelini Payr. und Pl. submarginata Bon. ihr sehr nahe stehen, namentlich scheint die letztgenannte Art sehr nahe verwandt zu sein. Die Vergleiche, welche ich indessen mit Exemplaren der Pl. submarginata, welche ich der grossen Liberalität meines hochgeschätzten Freundes, Hrn. Director Dr. Hörnes, verdanke, anstellen konnte, haben mich indessen überzeugt, dass die Wiener Art durch eine gedrungenere Gestalt der Schlusswindung und die dadurch bedingte kürzere Mündung und kürzeren Kanal, ferner durch die dickeren, breiteren Längsrippen, stärker gewölbten Umgänge, sowie die kammartige Verdickung dicht über der Basis des Stieles, wesentlich verschieden, und mit unserer ober-oligocänen Art, welche v. Könen übrigens auch aus dem Mittel-Oligocän von Freienwalde besitzt, nicht zu vereinigen steht.

Wie sich die beiden Arten: Clavatula costata Sowb. und Clavatula mitrula da Cost. aus dem Coral Crag von Sutton zu unserer Mangilia verhalten, vermag ich aus Mangel an dem nöthigen Vergleichungsmaterial nicht zu entscheiden.

14. Pleurotoma (Mangilia) Köneni nov. spec.

Taf. XXII, Fig. 6 a b, 6 c, 7.

Fundort: Nieder-Kaufungen und Hohenkirchen im ober-oligocänen Sande — nicht häufig.

Beschreibung: Nur ein Dutzend Exemplare liegen vor, deren grössten 10 Mm. lang und $3^1/_2$ Mm breit sind. Eins davon ist Fig. 6 a b c in viermaliger Vergrösserung und 3 Ansichten, Fig. 7 ein jugendliches Stück, in fünfmaliger Vergrösserung abgebildet.

Die kleine thurmförmige Schale besteht aus 7 bis 8 Umgängen. Hiervon gehören 1 bis $1^1/_2$ blasig aufgetriebene und etwas schräg gegen die Hauptaxe geneigten Umgänge dem knopfförmigen Embryonalende (Fig. 7) an. Die übrigen 5 bis 6 bilden die stumpfwinkeligen, durch tiefe Nähte von einander getrennten Mittelwindungen. Diese erhalten unterhalb der oberen Naht, welche durch eine schmale bandförmige Anschwellung begrenzt wird, eine Einschnürung und erheben sich dicht unter derselben auf je einem Umgange 9 bis 10 schräg stehende breite Längsrippen, welche in der Mitte meist dicker sind und dadurch das Ansehen von Längsknoten erhalten. Ausser äusserst feinen Anwachslinien, welche in der Einschnürung mit nicht sehr tiefen Bogen zurücktreten und alsdann die Rippen in schräger Richtung nach vorn durchsetzen (Fig. 6a), sind die Mittelwindungen vollkommen glatt und glänzend.

Auf der Schlusswindung, welche sich gegen die letzte Mittelwindung nicht viel verbreitert, und in einen kurzen Stiel übergeht, erhalten sich jene Längsrippen theils in gleicher Grösse und Breite, theils werden sie aber auch kürzer und schmaler und treten unterhalb der Einschnürung nur als längliche Knoten auf; verschwinden endlich auch ganz, in welchem Falle sich die Anwachslinien stärker entwickeln. Auf dem Stielende sind mehrere Spiralen vorhanden. — Die Mündung ist länglich oval, in einen kurzen, breiten Kanal übergehend; die Spindel ist schwach gebogen; am oberen Mündungswinkel befindet sich auf der Spindelseite eine starke, thränenförmig gestaltete, Anschwellung (Fig. 6b, u. 6c), von wo aus der schneidende rechte Mundrand beginnt, und gleich dicht unter der Naht eine fast halbkreisförmige Ausbuchtung bildet.

Bemerkungen: Diese kleine zierliche Mangilia, welche ich Herrn v. Könen zu Ehren als Zeichen meiner Dankbarkeit für seine überaus liberale und freundliche Unterstützung von Vergleichungsmaterial bei dieser Arbeit, benenne, findet sich nach der Mittheilung des genannten eifrigen Palaeontologen auch im Ober-Oligocän bei Crefeld, und sind beide Vorkommnisse in Nichts verschieden.

Sehr nahe steht ihnen aber die Pleurotoma Suessi Hörn. aus dem Miocän des Wiener Beckens, und würde ich unser norddeutsches Vorkommen damit vereinigt haben, wenn ich nicht bei Vergleichung beider Arten Unterschiede wahrgenommen, welche eine Vereinigung keineswegs gestatten dürfen.

Bei unserer ober-oligocänen Art ist nämlich das Embryonalende nicht wie bei Pl. Suessi spitz und aus 3 Umgängen gebildet, sondern stumpf, knopfförmig, und besteht nur aus 1, höchstens $1^1/_2$ Umgang; ferner sind die Windungen bei Pl. Köneni stumpfwinkelig, der Kanal breiter und kürzer, der rechte Mundrand dünner als bei der Wiener Art, und endlich die thränenförmige Anschwellung am oberen Mündungswinkel, wie sie alle mir vorliegenden Casseler und Crefelder Stücke besitzen, bei Pl. Suessii nicht vorhanden, mir auch bis dahin bei keiner andern Pleurotoma vorgekommen.

VIII. GEN. BORSONIA BELLARDI 1837.

(Cordieria Rouault 1848.)

Unter Borsonia wurde bekanntlich von Bellardi eine Pleurotoma aus dem Miocän von Turin begriffen, welche sich durch eine Falte auf der Mitte der Spindel auszeichnet, und von genanntem Autor die Vermuthung ausgesprochen, dass auch von anderen Localitäten Pleurotomen mit 2 Spindelfalten, wie z. B. die Pl. Delucii Nyst. von Belgien, zu Borsonia gerechnet werden müssten.

M. Rouault trennte jedoch 1848 unter einer selbstständigen neuen Gattung „Cordieria“ (Descr. de foss. du terr. Eoc. des Env. du Pou in Mém. Soc. geol. de France. 2 Serie, Tom III, p. 487) die Pleuro-

tomen mit zwei Spindelfalten von der Bellardi'schen Gattung Borsonia, allein jene wurde nur als eine Untergattung angenommen, während Borsonia für die gefalteten Pleurotomen überhaupt bis auf den heutigen Tag von den Conchyliologen beibehalten wurde.

Aus den recenten Meeren ist bis dahin kein Repräsentant dieser Gattung bekannt geworden, und lange Zeit war auch die miocäne Borsonia prima Bell. die einzige gekannte fossile Art, bis Rouault a. a. O. unter seiner aufgestellten neuen Gattung Cordieria drei eocäne Arten beschrieb und abbildete, nämlich Cord. Pyrenaica, Biaritzana und Iberica, und irrigerweise als eine vierte Art die eocäne Pl. striolaris Desh. aus dem Pariser Becken bezeichnete.

Nach und nach wurden durch die vortrefflichen Untersuchungen Beyrich's, Sandberger's, Edwards, v. Könen's und Deshayes aus den verschiedensten Tertiärbildungen weitere Borsonien entdeckt, so dass sich ihre Anzahl gegenwärtig auf 24 Arten beläuft, von denen 19 ausschliesslich dem Eocän — Deshayes, beschreibt allein aus dem Pariser Becken 13 Arten — angehören, zwei, nämlich B. Delucii Nyst. spec. und B. coarctata v. Kön. in dem Unter-Oligocän verbreitet sind, von welchen die erstere auch in dem Mittel-Eocän vorkommt; zwei, nämlich Bors. plicata Beyr. und B. gracilis Sdbg. dem Mittel-Oligocän*) angehören, von welchen sich die erstgenannte Art mit der Bors. Delucii auch im Ober-Oligocän findet, und endlich nur eine, die B. prima, dem Miocän angehört.

Es geht hieraus eine sichtliche Abnahme der Arten dieses Geschlechtes aus dem ältesten bis zum miocänen Tertiärmeere hervor, und scheint mit der Bors. pirima das Geschlecht ganz erloschen zu sein, wenn nicht die miocän und pliocän verbreitete Pl. cataphracta Brocc., welche eine deutliche Spindelfalte besitzt, besser zu Borsonia gestellt werden muss; alsdann würde auch das Pliocän einen Repräsentanten aus dieser Gattung besitzen.

In den Casseler Tertiärbildungen finden sich mit Sicherheit nur die beiden Arten: B. Delucii Nyst. und B. plicata Beyr.; von einer dritten liegt nur ein unausgewachsenes Stück vor, welches ich zwar abgebildet und beschrieben, dem ich jedoch keinen Namen gegeben habe.

1. Borsonia Delucii Nyst.

Taf. XXIII, Fig. 3 und 4.

(Borsonia Delucii Nyst, Coq. et Polyp. foss. terr. tert. de la Belg. p. 532, Taf. 41, Fig. 10; v. Könen Fauna von Helmstädt S. 499. — Mitra biplicata Phil. (Palaeontogr. I, T. Xa, Fig. 16. — Fasciolaria nodosa Giebel, Tertiärf. v. Lattorf. T. I, Fig. 8. — Cordieria Biaritzana Rouault, Edwards Eoc. Moll. p. 327, T. 33, Fig. 11.)

Fundort: Hohenkirchen im ober-oligocänen Sande — nicht häufig.

Beschreibung: Das Fig. 3 in natürlicher Grösse abgebildete Stück misst 25 Mm. in der Länge bei 10 Mm. in der Breite; ein zweites Exemplar ist Fig. 4 in doppelter Vergrösserung abgebildet und ist 16 Mm. lang und 7,5 Mm. breit.

Das Gewinde ist hoch kegelförmig, beginnt mit einem blasenförmigen glatten Embryonalende von

*) Die Borsonia decussata Beyr. aus dem mitteloligocänen Thon von Hermsdorf habe ich, wie S. 118 angegeben, zu Pleur. obliquinodosa gestellt.

nur 1 bis $1^1/_2$ Umgang, an welches sich 6 bis 7 fast ebene Mittelwindungen anschliessen. Dicht unter der oberen Naht erhalten diese eine schmale Anschwellung und unterhalb dieser eine schmale glatte Depression. Der übrige Theil — meist zwei Drittel der Höhe — des Umganges wird von 10 bis 12 breiten, flach gerundeten, fast dicht aneinanderstossenden Längsrippen oder Knoten eingenommen und diese von Spiralen durchschnitten, deren auf die ganze Windungshöhe von einer zur andern Naht und in gleichen Abständen vertheilt, 10 bis 12 kommen, jedoch sind diejenigen in der Depression meistens verwischt.

Auf der Schlusswindung setzen sich die Rippen, indem sie immer schmaler werden, bis zum Beginn des gestreckten nicht sehr langen Stieles fort, und vermehrt sich die Zahl der Spiralen bis zum Stielende herab, durch Einschieben von feineren Zwischenlinien bis zu 40. Die Anwachsrippen sind meist von der Stärke der Spiralstreifen, und bilden in der Depression den flach gerundeten Bogen des Ausschnittes. Die Mündung ist lang keulenförmig, die Spindel unten ein wenig gedreht, mit umgeschlagenen schwach verdickten Rand und 2 starken Falten, deren obere stärker und länger als die untere ist.

Bemerkungen: Die bedeutende Grösse, das mehr kegelförmige Gewinde, die zahlreicheren mehr hockerahnelnden Rippen, zahlreicheren Spiralen und der flachere Ausschnitt, lassen diese, hauptsächlich in dem Unter-Oligocän sehr verbreitete Art leicht von der folgenden Art B. plicata Beyr. unterscheiden, welche mit ihr in Gemeinschaft bei Hohenkirchen vorkommt.

Schwieriger ist es, Jugendformen von gleicher Grösse beider Arten sogleich zu unterscheiden. Man hat alsdann in dem verschiedenen Verhältniss der Breite zur Länge, welches bei B. Delucci 1:2, bei B. plicata 1:3 ist, sowie in dem mehr schlankeren, gleichsam ausgezogenen Gewinde und den pyramidal zugeschärften Rippen bei B. plicata, einigen Anhaltspunkt für die Unterscheidung und Trennung beider Arten.

2. Borsonia plicata Beyr.

Taf. XXIII, Fig. 1 a b, 1 c, 1 d, 2.

(Borsonia plicata Beyrich in Karsten's Archiv 1848, S. 33; v. Könen, das marine Mitteloligocän Norddeutschlands S. 96, Taf. I, Fig. 10 a b.)

Fundort: Nieder-Kaufungen und Hohenkirchen im ober-oligocänen Sande — häufig.

Beschreibung: Die mir bekannten grössten Exemplare dieser Art von Nieder-Kaufungen messen 11,5 Mm. Länge bei 3 Mm. Breite, und habe ich das besterhaltene Stück Fig. 1 a b c in dreifacher Vergrösserung und drei Ansichten abgebildet.

Die schlanke, hoch thurmförmige Schal ebeginnt mit einem kleinen, blasenförmigen Embryonalende von 1 bis 2 glatten Umgängen (Fig. 2), an welche sich 6, durch tiefe Nähte von einander geschiedene Mittelwindungen anschliessen. Diese erhalten unterhalb der Naht auf der ganzen Breite des oberen Drittels des Umganges eine ziemlich tiefe und glatte Depression; auf den unteren zwei Dritttheilen des Umganges erheben sich 9 breite Rippen, welche durch gleichbreite Zwischenräume von einander getrennt sind, dicht unter der Depression am breitesten sind, und sich pyramidal zuschärfen. Sie werden nach abwärts flacher, setzen sich auf der Schlusswindung bis zum Beginn des Stieles, fort, und werden auf den Mittelwindungen von 4 bis 5 breiten, fast dicht neben einander liegenden Spiralen (Fig. 1 d) durchsetzt, welche sich auf der Schlusswindung bis zu 14 vermehren.

Das Knie der stark gebogenen, theils feineren, theils gröberen Anwachsstreifen liegt in der Mitte der Depression.

Die schmale keulenförmig gestaltete Mündung ist fast von der halben Länge der Schale; ihr rechter Rand ist scharf; der Spindelrand umgeschlagen und die Spindel etwas oberhalb ihrer Mitte mit zwei deutlichen, in Stärke und Länge etwas ungleichen, Falten versehen.

Bemerkungen: Ohne Zweifel ist, wie auch schon v. Könen a. a. O. S. 97 erwähnt, das von Sandberger in seinem trefflichen Werk über das Mainzer Becken gegebene Citat der Bors. gracilis Sdbg von Cassel und Hohenkirchen auf die vorbeschriebene Art zu beziehen, da diese mitteloligocäne gut unterschiedene Art hier nicht vorkommt. Ein weit kürzeres Gewinde schmalere Depression, längere und breitere Rippen, schwächer gebogene Anwachsstreifen und weitere Mundöffnung lassen sich als hervortretende Verschiedenheiten der B. gracilis von der B. plicata anführen.

Die vorliegenden Schalen stehen in Grösse, Gestalt und Sculptur den mittel-oligocänen Vorkommnissen von Hermsdorf am nächsten und scheint von französischen Arten die B. turbinelloides Desh. am nächsten damit verwandt zu sein.

3. Borsonia spec. juv.

Taf. XXII, Fig. 12a b.

Fundort: Nieder-Kaufungen im ober-oligocänen Sande.

Beschreibung: Nur das eine abgebildete Exemplar von 7 Mm. Länge und 3 Mm. Breite liegt vor, und rechne es wegen Vorhandenseins einer deutlich ausgebildeten Spindelfalte zu Borsonia, weil mir keine einzige von den spindelfaltigen Pleurotomen bekannt ist, welcher ich jenes Exemplar als Jugendform zurechnen könnte, und ebensowenig als solche den beiden vorbeschriebenen Borsonien.

Die betreffende Schale hat 6 Windungen. Die erste derselben ist blasenförmig, die vier folgenden, welche den Mittelwindungen angehören, sind vollkommen glatt und glänzend und auf ihrer Mitte gekielt, so dass ein oberer schräger dachförmiger und ein unterer senkrecht abfallender Theil unterschieden werden kann. Dicht unter der oberen Naht zieht sich ein schmales erhabenes Band hin und erheben sich in den beiden oberen Mittelwindungen auf dem unteren senkrechten Theile derselben 6 bis 8 flache Knoten. Die übrige Mittelwindung und Schlusswindung sind glatt, letztere bauchig und verlängert sich in einen kurzen Stiel welcher mit äusserst feinen Spiralen bedeckt ist. Die feinen Anwachsstreifen haben ihren flachen Sinus dicht unter der erwähnten Nahtbinde und verlaufen in flachem Bogen schräg nach vorn. Die Mündung ist schmal keulenförmig und auf der Mitte der schwach gedrehten Spindel befindet sich nur eine Falte.

IX. GEN CERITHIUM ADANSON 1757.

Brugière 1789.

Unter Cerithium trennte zuerst Adanson alle thurmförmig gestalteten Schalen des grossen Linné'schen Geschlechtes Murex, und führte später Brugière jenes Genus auf noch engere Grenzen zurück, indem er die Turritellen, welche Adanson noch unter den Cerithien gelassen hatte, ausschied. Von Lamarck, Deshayes und fast allen Conchyliologen wurde mit nur wenigen Abänderungen dieses Geschlecht in der

ursprünglichen Begrenzung angenommen und bis auf den heutigen Tag beibehalten, und wiewohl es auch Brongniart, Montfort, Gray und Andere versuchten die Cerithien in neue Genera zu zerspalten, so hat sich doch nur das von Deshayes ausgeschiedene, auf eine kleine Anzahl lebender und fossiler Formen beschränkte Genus „Triforis“ in dem Systeme der Conchyliologie Eingang verschafft, wohingegen andere Genera, wie z. B. Potamides Brong., Lampania Gray und andere, nur als Untergattungen anerkannt wurden.

Weit schwankender war man indessen bezüglich der Stellung der Cerithien im Systeme, zumal der innere Bau derselben zu ungenügend bekannt war, um mit einiger Sicherheit über die richtige systematische Stellung entscheiden zu können. So brachte Lamarck die Cerithien zu den Canaliferen, d'Orbigny zu den Buccinideu, Gray zu den Melaniden, Philippi zu den Turritellaceen. Bronn führt sie unter einer besondern Familie der Cerithinen auf, rechnet hierzu die drei Geschlechter Cerithium, Potamides und Triforis und stellt jene zwischen die Ampullarieen und Strombinen. Jener Eintheilung sind die meisten Conchyliologen der neuern Zeit gefolgt, doch haben die meisten das Genus Potamides eingezogen, und die dazu gehörenden Arten mit Cerithium verschmolzen. Nur H. und A. Adams benutzten Potamides, um eine zweite Unterfamilie: „die Potamiden“ der Cerithiadeen daraus zu bilden, und theilten sie in 8 Untergattungen. — Deshayes endlich nahm ebenwohl die Familie der Cerithiaceen mit den beiden Geschlechtern Cerithium und Triforis an, schaltet sie im Systeme zwischen die Familie der Cancellarideen und Muriciden, und bringt die zahlreichen Cerithien des Pariser Beckens nach der verschiedenen Beschaffenheit des Randes, der Oeffnung und des Kanales in 6 Gruppen. Unter eine von diesen, welche charakterisirt ist: „espèces courtes, canal terminal, très large et très court“, reiht Deshayes die von Bosquet 1860 aufgestellte neue Gattung „Sandbergeria“, deren einzige Art Sandbergeria cancellata allerdings eine so grosse Analogie mit den 8 von Deshayes beschriebenen und in die vorstehend charakterisirte Gruppe gehörenden kleinen kurzen Cerithien-Arten besitzt, dass ich auch das Casseler Vorkommen der Sandbergeria cancellata (= Melania secalina Ph.) hier als Cerithium angereiht haben würde, wenn es mir nicht, nach der so sehr abweichenden Gestalt der Schale, des Kanales, der Mündung und des Deckels geboten erschiene, die Gattung Sandbergeria wenigstens als eine gute Untergattung von Cerithium aufrecht zu erhalten, zu welcher alsdann die 8 Deshayes'schen Cerithien-Arten seiner Gruppe E gehören würden. Ich lasse somit die beiden Genera „Sandbergeria“ und „Triforis“*) — für letztere dem Beispiel Deshayes folgend — als getrennt von den Cerithien den Schluss der Familie der Canaliferen bilden.

Die Gattung Cerithium gehört mit zu den formenreichsten, welche zugleich durch einige ausgestorbene Gattungen, wie z. B. Omphalia Zek. und Nerinea Defr. ein grosses Interesse darbietet; doch sind Reichthum und Mannigfaltigkeit der fossilen Arten denen der lebenden bedeutend überwiegend, denn von letzteren kennt man nach Deshayes 140 Arten, während nach d'Orbigny die Zahl der fossilen Arten sich auf 540 beläuft.

Die Cerithien leben meist an den Küsten des Meeres in zahlreichen Mengen zusammen; finden sich aber eben so mannigfaltig in Lagunen, Brackwasser und den Mündungen der Flüsse, für welche letzteren Vorkommnisse Brogniart die Gattung Potamides aufgestellt hatte. — Fossil beginnen die Cerithien mit 12 Arten schon in der Trias, nehmen im Jura und Kreide an Zahl zu, so dass in letzterem Gebirge schon

*) Beide Genera waren mir damals, als ich die einleitenden Bemerkungen zur V. Familie „der Canaliferen“ (Lief. II, S. 65) schrieb, nicht bekannt, und fehlen jene somit unter der Aufzählung der Gattungen bei der genannten Familie.

36 Arten vertreten sind, und erreichen in den Eocän-Schichten, sowohl an Arten- als auch Individuen-Zahl ihr Maximum, denn Deshayes beschreibt aus dem Pariser Becken allein 236 Arten, und bezeichnet eine besondere Kalkschicht, in welcher die Cerithien in grossen Massen angehäuft sind, mit dem Namen „Cerithienkalk". In den folgenden Tertiärmeeren, zur Oligocän-, Miocän- und Pliocän-Zeit, nehmen die Cerithien an Zahl und Mannigfaltigkeit der Formen wieder ab, und steht auch ihre Entwickelung in den recenten Meeren bedeutend gegen die Eocän-Zeit zurück.

Aus den drei Oligocän-Stufen der norddeutschen Tertiärbildungen, welche für uns hauptsächlich in Betracht kommen, sind mit Ausschluss des Cer. perversum, welches der Gattung „Triforis" angehört, bis dahin 14 Arten bekannt geworden, von denen 5 Arten: C. laevum Phil., Genei Mich. (= multispiratum Gieb. (non Desh.), Sandbergeri Desh., Henckelii Nyst (= recticostatum Sdbg.) und C. Strombecki v. Könen, dem Unter-Oligocän; 9 Arten: C. Kunthii v. Könen, evaricosum, Henckelii, Sandbergeri, Limula Taschei, Kirchheimensis, plicatum und elegans dem Mittel-Oligocän und nur 3 Arten: Cer. bitorquatum, trilineatum und Limula (= lima = scabrum), dem Ober-Oligocän angehören. Zwei Arten hiervon sind mit Bestimmtheit zugleich Unter- und Mittel-Oligocän und eine zugleich Mittel- und Ober-Oligocän.

Aus den belgischen Tertiärschichten beschreibt Nyst 9 Arten. Von diesen sind fünf: C. elegans, Limula, Lamarckii, plicatum und umbilicatum auch in dem Pariser Becken, und die vier erstgenannten auch in gleichalten deutschen Tertiärbildungen verbreitet. Nur eine davon C. Limula geht auch in das Ober-Oligocän über.

Von den 18 Arten des Mainzer Beckens, welche Sandberger beschrieben und abgebildet, finden sich drei Arten: Cer. elegans, Henckelii (= recticostatum Sdbg.) und Limula (= lima) in den norddeutschen Tertiärbildungen, wohingegen 9 Arten von jenen auch in den Tertiärschichten des Pariser Beckens verbreitet sind. Endlich hat auch das südliche Miocän und Pliocän zwei Arten: Cer. trilineatum und Cer. lima (= scabrum) mit den norddeutschen Oligocän-Gebilden gemein, welche beiden Arten bis in die lebende Schöpfung fortsetzen und in dem Mittelmeer vorkommen.

Aus dem Casseler Becken beschreibt Philippi in seinen Beiträgen zur Kenntniss des nordwestlichen Deutschland 6 Arten (Cer. perversum ist hierbei ausgeschlossen), nämlich Cer. bitorquatum, trilineatum lima, plicatum, vulgatum und melanoides, von welchen ich jedoch nur die 4 ersten mit Sicherheit nachweisen konnte, während mir die beiden anderen — nur auf unvollständige Stücke begründeten — Arten gänzlich fremd geblieben sind und vermuthen lassen, dass sie vielleicht dem Cer. lima angehören.

Ausser den vier genannten Arten habe ich bei Cassel weitere 5 Arten, — eine Art, welche bereits aus anderen Gegenden bekannt, und 4 von mir als neu unterschiedene Arten — aufgefunden, so dass im Ganzen 9 Arten in den Casseler Tertiärschichten und somit in Norddeutschland überhaupt 18 Arten verbreitet sind.

Die bei Cassel vorkommenden 9 Arten sind folgende: 1) Cer. Catticum nov. spec. 2) C. elegantulum nov. spec., 3) C. trilineatum Phil., 4) C. bitorquatum Phil., 5) C. Limula Desh., 6) C. minutissimum nov. spec., 7) C. plicatum Brug., var. Galeotti, 8) C. elegans Desh. und 9) C. Descoudresi nov. spec.

1. Cerithium Catticum nov. spec.

Taf. XXIII, Fig. 5.

Fundort: Ahnegraben im ober-oligocänen Sande — sehr selten.

Beschreibung: Nur das abgebildete, leider defecte, Exemplar von 8 mittleren Windungen und der Schlusswindung ist bekannt, doch war es immerhin noch so erhalten, um über Grösse und Sculptur ein Bild entwerfen zu können.

Es lässt diese Art auf eine Länge von 18 Centimeter, bei 60 Mm. Breite, schliessen. — Von den vorhandenen 8 Mittelwindungen sind die vier oberen durch schmale Nähte getrennt, fast eben, und durch vier feine gleich weit von einander stehende Spirallinien geziert, deren oberste die Begrenzung einer wenig hervortretenden Anschwellung unter der Naht bildet. Die folgenden Windungen sind schwach gewölbt, durch tiefere, wellenförmige Nähte geschieden und erhalten oberhalb der Naht zu $^1/_3$ oder $^1/_4$ der Höhe des Umganges eine flache Einsenkung, in welcher auf den beiden untersten Windungen 6 bis 8 feine Spirallinien sichtbar werden. Auf dem unteren, gewölbteren Theile der vier letzten Mittelwindungen, sowie auf dem oberen Theile der Schlusswindung, erheben sich vier knotentragende Quergürtel der Art, dass der obere derselben die untere Begrenzung der Einsenkung bildet, die drei übrigen sich in gleichen Abständen voneinander bis zur unteren Naht vertheilen. Die Knoten selbst, von denen etwa 35 auf einen Umgang kommen, sind meist flach gedrückt, zum Theil schräg liegend, und in dem oberen Gürtel etwas stärker als in dem unteren entwickelt. Auf der untersten Mittelwindung correspondiren die Knoten jener Gürtel und sind durch fast gleich breite, flache Längsfalten der Art verbunden, dass je zwei Knoten eines oberen und eines unteren Gürtels flach concave rhomboidale Felder bilden. Ob dieses auch auf den übrigen Windungen der Fall, liess sich bei der Unvollständigkeit des Exemplares nicht ermitteln.

Auf der bauchigen Schlusswindung scheinen bis zum Abfall des Stieles noch einige Knotenreihen von geringerer Stärke als die besprochenen hinzuzutreten. Der Stiel selbst war nur kurz und etwas nach rückwärts gebogen; er zerbrach leider unter der Hand und konnte somit in der Zeichnung nicht dargestellt werden. — Die Mündung ist ganz von Bergart ausgefüllt, scheint indessen schmal gewesen zu sein.

Bemerkungen: Es stammt dieses höchst interessante Cerithium aus der obersten, sehr mürben mergeligen Schicht der Ahmenthaler ober-oligocänen Bildung, in welcher es H. Naturalienhändler Landauer in Frankfurt a M., früher in Cassel ansässig, fand und mir gütigst verehrte, wofür ich ihm meine bleibende Dankbarkeit zolle. Wenn ich indessen meiner Zusage untreu geworden bin, jenes Unicum mit dem Namen des Finders benennen zu wollen, so wird mir dieses Herr Landauer nicht missdeuten, und hoffentlich damit einverstanden sein, wenn ich jenes Cerithium nach dem Stammvolke der alten Hessen benenne, welche in jener Gegend des Habichtwaldes wohnten.

C. Catticum gehört in eine Gruppe von Cerithien, welche sich bis dahin nur in dem Eocän des Pariser Beckens gefunden, und an deren Spitze C. giganteum, C. parisiense und andere stehen. Das Auftreten einer annähernd so grossen Art in dem jüngsten Oligocän dürfte daher von um so grösserem Interesse sein, weil gerade in dieser Tertiär-Ablagerung die Cerithien in geringer Entwickelung auftreten und Arten enthalten, welche im Allgemeinen keinen eocänen Charakter besitzen.

2. Cerithium elegantulum nov. spec.

Taf. XXIII, Fig. 6a, 6b, 6c, 6d, 7, 8.

Fundort: Hohenkirchen, im ober-oligocänen Sande — selten.

Beschreibung: Die Figuren 6a und 6b geben in 2 Ansichten und doppelter Grösse die Abbildungen des grössten und besterhaltenen Stückes, welches $18^1/_2$ Mm. Länge, $9^1/_2$ Mm. Breite und eine

Mündungslänge von 6¾ Mm. besitzt. Fig. 6d giebt in doppelter Grösse die untere Ansicht, und Fig. 6e die stark vergrösserte Sculptur der Mittelwindungen. Fig. 7 stellt ein unausgewachsenes Stück in 7maliger Vergrösserung und Fig. 8 die Gewindespitze 12mal vergrössert dar.

Von 11 durch tiefe, wellenförmige Nähte voneinander getrennten Umgängen, aus welchen das hoch kegelförmige Gewinde besteht, bilden die beiden ersten das sehr kleine, glatte und flach gerundete Embryonalende. Schon auf der folgenden Windung entwickelt sich die Sculptur für alle übrigen Windungen, und besteht darin, dass sich auf je einem Umgange 9, von der oberen bis zur unteren Naht immer mehr an Breite und Höhe zunehmende Rippen erheben, welche in geringer Entfernung von der unteren Naht von zwei, dicht nebeneinander hinlaufenden, halb so breiten, aber hohen Quergürteln der Art durchschnitten werden, dass sich die Windungen in ihrem unteren Drittel kielartig erheben, oberhalb dieses Kieles dachig abfallen, und auf diesem Theile 3 bis 4 ziemlich starke Spiralen besitzen, von welchen die oberste derselben, dicht an der Naht hinlaufend, stärker entwickelt ist. Von der dritten Mittelwindung rückt der obere Quergürtel weiter hinauf, so dass er in der Mitte des Umganges die kielartige Erhebung bildet, wird breiter und stärker, und bildet mit den unteren Längsrippen breit ovale, hohe Knoten. Von dem unteren Quergürtel ist er durch eine tiefe Furche geschieden, in welcher sich ein schmaler Spiralstreifen ausbildet (Fig. 6c, 8). Die drei glatten Spiralen auf dem dachförmigen Theile der oberen Windungen entwickeln sich in den unteren Windungen zu zierlichen Knotengürteln, deren oberer perlschnurartig die wellenförmige Naht begrenzt (Fig. 6c).

Auf der bauchigen Schlusswindung setzt sich die Sculptur in gleicher Weise bis zum Abfall zum Stiele fort und enden hier die Rippen mit breiter Rundung, während bis zum Stielende sich weitere 8 Spiralen ausbilden, in deren Zwischenräumen sich je ein oder auch zwei feinere Spiralen einschieben. Durch bald breitere, bald schmalere Radialstreifen, welche die Spiralen der Basis durchsetzen, erhält diese ein zierliches granulirtes Aussehen (Fig. 6d). — Stiel und Kanal sind kurz, letzterer schmal und zurückgebogen. Die Mündung ist breit eiförmig, mit schneidendem rechten Rand, auf dessen Innenseite sich eine grosse starke Zahnleiste entwickelt (Fig. 6b und 7).

Bemerkungen: Diese schöne zierliche Art, welche durch ihre Sculptur sogleich in die Augen fällt, und weiter in der Innenseite des rechten Mundrandes ein hervorragendes Merkmal besitzt, weiss ich mit keinem mir bekannten tertiären Cerithium zu vergleichen, und scheint somit eine auf das Casseler Ober-Oligocän beschränkte Art zu sein.

3. Cerithium trilineatum Philippi.

Taf. XXIII, Fig. 9a, 9b 9c; Taf. XXIV, Fig. 1a, 1b.

(Cerithium trilineatum Philippi, Enumeratio Molluscorum Siciliae Vol. I, p. 195, Tab. XI, Fig. 13; idem, Beiträge der Tertiärverst. etc. S. 23, 56 und 75; Wood, Monogr. the crag Mollusca Vol. I, p. 70, T. VIII, Fig. 4; Hörnes, die fossilen Mollusken des Tertiärbeckens von Wien I, S. 413, Taf. 42, Fig. 19; Speyer, Tertiärfauna von Söllingen S. 32. — ? Cer. quadrisulcatum Beyrich, in Karsten Archiv 1848. S. 48. — ? Cer. mundulum Desh., Anim. sans vertèb. bass de Paris III, p. 222, Pl. 79, Fig. 31 u. 32. — Cer. Sandbergeri v. Könen (non Desh.) pars, das marine Mitteloligocän S. 105.)

Fundort: Nieder-Kaufungen, Ahnegraben, Hohenkirchen und Harleshausen im ober-oligocänen Sande — nicht häufig.

Beschreibung: Unversehrt erhaltene Schalen sind mir nur in ein Paar Exemplaren bekannt, und habe ich eins derselben von 9 Mm. Länge und 2 Mm. Breite auf Taf. XXIII, fig. 9 a b c. in drei Ansichten und 7maliger Vergrösserung abgebildet. Von dem Embryonalende und der Sculptur der letzten Mittelwindung geben die Figuren 1 a und 1 b auf Tafel XXIV stark vergrösserte Bilder. — Nach vorliegenden Bruchstücken von 3 Mm. Breite zu urtheilen, kommt diese Art hierorts weit grösser als das abgebildete Exemplar vor.

Die pfriemenförmige Schale besteht aus 15 Windungen. Hiervon gehören ausser einer kleinen, knopfförmigen Endwindung noch zwei stärker gewölbte und durch tiefe Nähte von einander geschiedene Umgänge dem Embryonalende an. Die erste von diesen beiden Windungen ist mit schwach gebogenen, äusserst feinen Längsrippen geziert, desgleichen die andere, jedoch noch von zwei feinen Spiralen, welche die Längsrippchen durchschneiden (Taf. XXIV, Fig. 1 a c. Die sich hieran schliessenden 12 Mittelwindungen sind vollkommen eben und tragen je drei unter sich gleiche, hohe, scharfe Kiele, so dass der mittlere in der Mitte des Umganges, und von den beiden anderen je einer längs der Nähte sich der Art hinziehen, dass die Zwischenräume der Kiele auf sämmtlichen Umgängen gleich weit, und dadurch nur mit Mühe die Grenzen der einzelnen Windungen zu erkennen sind.

Aeusserst feine, nur mit der Lupe bemerkbare, gebogene Anwachslinien laufen über die Kiele hinweg (Taf. XXIV, Fig. 1 b). Auf der Schlusswindung, welche in einen kurzen, nach rückwärts gewendeten Stiel endet, tritt zu den drei Kielen noch ein vierter, etwas schärferer. Die Basis ist flach und lässt mit bewaffnetem Auge feine, sichelförmige Radiallinien bemerken (Taf. XXIII, Fig. 9 a c. Die Mündung ist theils rundlich oval, theils winkelig viereckig, der rechte Rand derselben scharf, der linke bedeckt als eine äusserst dünne Lamelle, die Spindel.

Bemerkungen: Ich kann der Ansicht v. Könen's nicht beipflichten, alle norddeutschen Vorkommnisse des Cer. trilineatum Ph. von dem mittelmeerischen gleichen Namens zu trennen und mit dem Cer. Sandbergeri des Pariser Beckens zu vereinigen, denn die vorbeschriebenen ober-oligocänen Exemplare zeigen mir eine weit grössere, ja fast vollständige Uebereinstimmung mit der lebenden als mit der eocänen Art zu besitzen. Die mehr cylindrische Gestalt, rundliche Mündung und kleinere glatte Scheibe der Basis, welche Charaktere nach v. Könen die norddeutschen Vorkommnisse des C. trilineatum von dem im Mittelmeer lebenden unterscheiden sollen, schwächen sich bei den mir vorliegenden Stücken ab, und geht auch aus der Vergleichung der Zeichnung des C. trilineatum bei Wood — die betreffende Abbildung ist etwas zu plump ausgeführt — mit der unserigen Fig. 1 Taf. XXIV hervor, dass beide Vorkommnisse nicht zu trennen sind und mit der lebenden Art in dem kronenförmigen Embryonalende übereinstimmen.

Hierin zeigen auch die Wiener Vorkommnisse, welche Hörnes als untrennbar von dem lebenden C. trilineatum erkannte, eine Uebereinstimmung. Ob indessen die mittel-oligocänen Vorkommnisse hierher gehören, darüber kann ich nicht sicher entscheiden, weil mir keine Exemplare mit erhaltener Spitze vorliegen, und setze in die Zugehörigkeit beider einigen Zweifel, weil v. Könen von C. Sandbergeri vier glatte Embryonalwindungen angiebt, während unsere ober-oligocäne Art nur 2—3 embryonale Windungen besitzt; demungeachtet konnten beide Arten neben einander vorkommen.

Sehr nahe verwandt mit C. trilineatum ist allerdings das im Pariser Becken vorkommende C. Sandbergeri, welches indessen, in so weit mir aus den Abbildungen und Text bei Deshayes ersichtlich, von unserem norddeutschen Vorkommen auch darin noch verschieden erscheint, dass Deshayes von den Querkielen des C. Sandbergeri angiebt: „ils sont un peu onduleux ou subgranuleux" und diese Charaktere auch durch die zugehörige Abbildung hervorhebt.

Weit übereinstimmender mit unserem Vorkommen finde ich dagegen eine andere französische Art:

C. mundulum Desh., welche ich wenigstens nach der Abbildung und Beschreibung bei Deshayes von unserer nicht zu unterscheiden vermag. Da aber nur Vergleiche mit Originalen hierüber sicher entscheiden können, so habe ich diese Art in der obigen Synonymik nur als fraglich mit aufgenommen.

Ob endlich das mittel-oligocäne C. quadrisulcatum Beyr., welches nach v. Könen nur eine in der Sculptur etwas abändernde Form des C. Sandbergeri sein soll, zu dieser Art oder zu dem ächten C. trilineatum gehört, bleibt gleichwohl für mich unentschieden, da mir hierzu das Vergleichungsmaterial fehlt; ich habe somit auch diese Art nur als fraglich oben aufgeführt.

4. Cerithium bitorquatum Phil.

Taf. XXIV, Fig. 9, 9a, 10, 11.

(Cerithium bitorquatum Philippi, Beiträge zur Kenntniss der Tertiärversteinerungen des nordwestl. Deutschlands, S. 23, Taf. IV, Fig. 5.)

Fundort: Nieder-Kaufungen, Ahnegraben und Hohenkirchen im ober-oligocänen Sande — häufig.

Beschreibung: Nur ein einziges vollkommen erhaltenes Exemplar liegt mir vor, ausserdem aber wohlerhaltene Bruchstücke des oberen und unteren Theiles der Schale, um genaue Zeichnungen entwerfen zu können. So die Figur 9 von der Schlusswindung mit 6 Mittelwindungen (7mal vergrössert), Fig. 9a von der Spitze mit 4 Mittelwindungen (11mal vergrössert), und Fig. 10 von einer Varietät. — Die Grössen-Verhältnisse sind wie bei voriger Art.

Eine einzige, blasenförmig gestaltete, Windung, welche nach oben in eine kleine, knopfförmige Spitze endet, bildet das Embryonalende (Fig. 9a). Schon mit der ersten Mittelwindung, welche wie alle übrigen eben ist, bildet sich die vollkommene Sculptur aus, welche darin besteht, dass hier, wie auf allen Windungen in der Regel zwei starke Spiralen, die eine im oberen, die andere im unteren Viertel der Windungshöhe gelegen, von etwa 26 bis 28 gleich starken, flach gebogenen Längsrippen durchschnitten werden, und auf den Durchkreuzungspunkten rundlich viereckige Knötchen bilden.

Bei einigen entwickelt sich dicht unter der oberen Naht eine dritte, theils feinere (fig. 10 und 11), heils gröbere Spirale, und rückt dahingegen die oberste der beiden primären Spiralen mehr gegen die Mitte des Umganges herab; so bei der Varietät Fig. 10, welche sich auch noch durch die abgesetzten, schräg dachig abfallenden Umgänge von den übrigen Formen unterscheidet. Auf der Schlusswindung, welche wie bei voriger Art in einen gebogenen kurzen Stiel endet, tritt eine dritte bezw. vierte Windung hinzu, welche alsdann die schmale Begrenzung der Basalplatte bildet. Die Mündung ist rundlich.

Bemerkungen: Sehr nahe verwandt mit C. bitorquatum Ph. scheint, worauf schon Philippi selbst hingewiesen, C. clavus Lam. aus dem Grobkalk von Grignon zu sein, ja vielleicht mit dieser eocänen Art und einigen anderen französischen Arten als: Cer. sulciferum, Cuisense und tritorquatum unter dem älteren Namen C. clavus identificirt werden zu müssen. Es stehen mir zwar leider keine Originale dieser genannten Arten vergleichend zu Gebote, allein die von denselben in Deshayes's Werk vorhandenen Abbildungen stimmen trefflich mit den von unserer norddeutschen Art überein. Da nun bei C. bitorquatum 2 oder 3 Spiralen vorkommen können, so dürften vor Allem auch die beiden Deshayes'schen Arten C. sulciferum und tritorquatum nur als Varietäten zu C. clavus gehören.

5. Cerithium Limula Desh.

Taf. XXIV, Fig. 6, 7, 7a, 7b, 8, 8a.

(Cerithium Limula Deshayes, Anim. sans. vertèb T. III, p. 172. — C. Lima Desh. (non Brug.), Coq. foss. des env. de Paris T. II, p. 362, Pl. LIV, 13 bis 15. Philippi (non Brug.), Beiträge etc. S. 22 Sandberger, Conchylien des Mainzer Beckens S. 113, Taf. IX, 12, 12a, 12b. — C. plicatum Goldf. (non Lam.), Petref. Germ. III, S. 37, Tab. 174, Fig. 15. Philippi (non Lam.) l. c. S. 79. — ?C. vulgatum Phil. (non Brug.) l. c. S. 22. — C. variculosum Nyst; Coq. foss. terr. tert de la Belg. p. 540, Pl. 42, Fig. 9.)

Fundort: Nieder-Kaufungen, Hohenkirchen und Ahnegraben, im ober-oligocänen Sande — selten.

Beschreibung: Das vorliegende grösste Bruchstück ist Fig. 6 in viermaliger Vergrösserung abgebildet, und lässt auf gleiche Dimensionen wie das Mainzer Vorkommen schliessen. Exemplare mittlerer Grösse (Fig. 7) messen 7 Mm. Länge bei 3 Mm. Breite. — Die Figuren 7a und 7b geben stark vergrösserte Abbildungen von Spitze und Sculptur, und Fig. 8 eine abweichende Form in 7maliger Vergrösserung.

Zwei bis drei flach gewölbte, glatte und glänzende Umgänge bilden das sehr kleine Embryonalende (Fig. 7), an welches sich 8 bis 9 meist ebene, zum Theil auch flach gewölbte Mittelwindungen anschliessen. Die 2 bis 3 ersten derselben tragen zwei, die hierauf folgenden drei, und die unteren Windungen vier scharfe Quergürtel oder Kiele, welche sich mit etwa 14 bis 18 stärkeren, flach bogigen Längsrippen durchkreuzen, und auf den Durchkreuzungspunkten gerundete Knoten bilden (Fig. 7b). Diese Rippen sind entweder — und dieses ist meistens der Fall — durch gleich breite Zwischenräume von einander getrennt, oder sie stehen dicht nebeneinander (Fig. 8). — Auf der Schlusswindung treten zu den erwähnten vier Quergurteln noch zwei andere, dicht anliegende, glatte Gürtel oder Spiralen, welche die Begrenzung der flach concaven Basis bilden. Die Mündung ist rundlich, der Kanal kurz und breit.

Bemerkungen: Deshayes hat in seinem neuesten Werke: über die wirbellosen Thiere des Pariser Beckens, die früher von ihm als C. lima beschriebene und abgebildete eocäne Art nunmehr C. limula benannt, weil unter jenem Namen bereits von Brugière ein Cerithium benannt worden war. Für die Mainzer Vorkommnisse des C. limula, welche mit demfranzösischen vollkommen identisch sein sollen, ist somit ebenwohl der Name in C. limula umzuändern, und erhalten ihn auch die vorliegenden, beschriebenen Stücke aus dem Casseler Becken, weil ich dieselben von den Mainzer Vorkommnissen nicht zu unterscheiden vermag. Allenfalls liesse sich das grössere abgebildete Stück (Fig. 6) mit C. Genei, welche Art nach v. Könen Unter-oligocän bei Lattorf vorkommt und in naher Verwandschaft zu C limula steht, näher vergleichen und vielleicht unter jenem Namen von der unserigen trennen. Hierüber kann indessen erst reicheres Material entscheiden.

Sehr nahe verwandt ist mit C. limula die in jüngeren Tertiärgebilden sowie auch noch lebend im Mittelmeer verbreitete Art: C. scabrum Olivi, unter welcher ich die vorbeschriebenen Stücke sowie auch die Mainzer Vorkommnisse vereinigt hätte, wenn mir nicht bei directer Vergleichung jener mit zahlreichen Stücken des C. scabrum aus dem Wiener Becken constante Unterschiede aufgefallen wären, welche mich von einer Vereinigung abhielten; nämlich die schlankere, mehr cylindrische Schale, die stärker convexeren und durch tiefere Nähte von einander getrennten Windungen, und endlich dass auch der Kanal viel kürzer als bei unserer Art ist.

Weiter gehört auch noch in die nahe Verwandtschaft zu unserer Art das kleine zierliche C. spina Partsch, welches noch schlanker als C. scabrum ist, und ein spitzeres kleineres Embryonalende besitzt, im Uebrigen aber mit der letztgenannten Art auffallend übereinstimmt.

Ueber die beiden von Philippi aus dem Casseler Becken aufgeführten Arten C. plicatum und C. vulgatum vermag ich keine sichere Auskunft zu geben, weil mir die Originale nicht zu Gebote stehen, doch glaube ich auch ohne dieselben annehmen zu dürfen, dass dieselben zu der vorbeschriebenen Art gehören, weshalb ich sie, wenn auch fraglich, in die obige Synonymik aufgenommen.

6. Cerithium minutissimum. nov. spec.

Taf. XXIV, Fig. 12 a bis 12 e.

Fundort: Nieder-Kaufungen, im ober-oligocänen Sande — selten.

Beschreibung: Die Abbildungen Fig. 12 a b c stellen in drei Ansichten und 7maliger Vergrösserung das grösste Exemplar, von 5 Mm. Länge und 2,3 Mm. Breite, vor, welches ich aufgefunden.

Die Gestalt ist kegelförmig mit äusserst feiner Spitze. Dem Embryonalende gehören 3 kleine, gewölbte glatte Windungen an; an dieses schliesst sich eine gekielte, glatte Zwischenwindung, und alsdann folgen 5 gekielte, mit Sculptur versehene Mittelwindungen, so dass also das ganze Gewinde aus 9 Umgängen gebildet wird.

Der stumpfgerundete Kiel jener Mittelwindungen senkt sich sehr weit herab, so dass der obere, steil dachig abfallende Theil fast drei Viertel, und der untere concave Theil nur ein Viertel der ganzen Höhe der Windung einnimmt. Auf dem Kiele selbst erhebt sich ein flaches, breites Querband, und auf dem oberen, dachigen Theile sind 4 bis 5 Spiralen in gleichen Abständen voneinander vorhanden, während der concave Theil unterhalb des Kieles einen breiten Streifen dicht über der Naht und 1 bis 2 feinere zwischen diesem und dem Kiele trägt (Fig. 12 d). 12 bis 14 Längsrippchen durchsetzen jene Spiralen, und zwar beginnen jene äusserst fein an der oberen Naht, setzen sich in gerader Richtung bis zum Kiele herab fort, und bilden auf demselben in die Länge gezogene Knoten. Vom Kiele abwärts nehmen die Rippen wieder rasch an Stärke ab und werden wieder äusserst fein an der unteren Naht (Fig. 12 d). In den Zwischenräumen der Rippen sind feine Anwachslinien vorhanden, welche in Gemeinschaft mit den Rippen beim Durchschneiden der Spiralen ein zierliches Gitterwerk auf dem dachigen Theile des Umganges bewirken.

Auf der Schlusswindung tritt in geringer Entfernung unterhalb des Kieles noch ein zweiter hinzu, welcher die Begrenzung der flachen und anscheinend glatten Basis bildet, und bis zu welchem sich die Rippen fortsetzen, hier mit stumpfgerundeten Knoten endend.

Auf der Basis bemerkt man mit der Lupe 5 bis 6 feine Spiralen (Fig. 12 c). Die Schlusswindung wie die meisten Windungen besitzen in ungleicher Vertheilung stehen gebliebene Mundränder als Randwülste. Die Mündung ist ziemlich weit, rundlich viereckig, abwärts in einen kurzen und engen Kanal übergehend; der rechte Rand ist dünn und schneidend, der linke ein wenig über die Spindel ausgebreitet.

7. Cerithium plicatum Brug.

var. Galeottii γ mucronatum Speyer.

Taf. XXIV, Fig. 2, 2a, 3, 4.

(Cerithium plicatum var. Galeottii α und β, Sandberger Conch. d. Mainzer Beckens S. 97, Taf. IX, Fig. 2 und 3. — C. Galeottii Nyst, Coq. et Polyp. foss. tert. de la Belg. p. 537, Pl. XLII, Fig. 6; Dunker, Programm der höheren Gewerbschule in Cassel, 1853, S. 9; idem in Palaeontographica Bd. IX,

Heft 2, S. 88. — Potamides mucronatus Ludwig; tertiäre Conchylien aus den Süss-Wasser- und Meeres-Ablagerungen in Kurhessen etc. Paläontogr. XIV. Bd. Lief. 2, S. 73, Taf. XXI, Fig. 4, 4 a b.)

Fundort: Gross-Almerode, Ober- und Nieder-Zwähren und Nordhausen im mittel-oligocänen Süsswasserthon — sehr häufig.

Beschreibung: Vollständige Exemplare gehören zu grossen Seltenheiten, und lag mir unter Hunderten nur eins mit erhaltener Spitze vor, nach welchem ich die Abbildung Fig. 3 entwerfen konnte. Die grössten Schalen, 26 Mm. lang und 8 Mm. breit, sind von Gross-Almerode, und ist eine Fig. 2 in natürlicher Grösse abgebildet; Fig. 2 a giebt die stark vergrösserte Sculptur der letzten Mittelwindung und Fig. 4 in doppelter Grösse die Abbildung eines kleineren Exemplares von Zwähren.

Das vollständige Gewinde der hoch thurmförmigen Schale umfasst im Ganzen 14 bis 15 Windungen, von denen die 2 bis 3 obersten äusserst klein und gewölbt sind und dem Embryonalende angehören. Hieran schliessen sich 11 bis 12 gewölbte, durch tiefe Nähte von einander geschiedene Mittelwindungen. Auf den 5 ersten dieser erheben sich etwa im oberen und unteren Drittel der Höhe je ein starker kielartiger Spiralstreifen, und dicht unter der oberen Naht erhält die Windung eine schmale, bandförmige Anschwellung, welche sich mit der sechsten Windung zu einer Kante, als obere Begrenzung des Umganges, ausbildet und hierdurch einen meist scharfkantigen Absatz gegen die untere Naht der darüber liegenden Windung hervorruft. Weiter entwickelt sich von der sechsten Mittelwindung an dicht über der unteren Naht eine schmale Querleiste, so dass die drei Zwischenräume zwischen den vorhandenen vier Quergürteln fast einander gleich sind. In der Mitte je eines solchen Zwischenraumes entwickelt sich ein feiner Querstreifen, und ober- und unterhalb dieses je zwei oder drei noch feinere, so dass man ausser den 4 Haupt-Querstreifen oder Spiralen noch 15 bis 16 secundäre Spiralen unterscheidet.

Mit der sechsten und allen folgenden Mittelwindungen tritt zu der Querscultptur auch eine Längssculptur, bestehend in 16 bis 18 nach unten ein wenig breiter werdenden Längsfalten, welche auf dem obersten der 4 primären Querstreifen beginnen, nach abwärts flacher werden, so dass sie unterhalb des dritten Streifens wieder verschwinden. Hierdurch werden auf den 3 oberen Querstreifen breite flache Knoten gebildet (Fig. 2 a), deren Anzahl auf den beiden oberen Quergürteln derjenigen der Rippen entspricht, auf dem dritten Gürtel jedoch durch Gabelung einzelner Rippen um etwa 6 bis 8 vermehrt wird, so dass man hier also 24 bis 26 Knoten zählt. Endlich beobachtet man auch durch die Lupe zahlreiche fadenförmige Anwachslinien, von denen sich einige auf der letzten und vorletzten Windung zu Randwülsten ausbilden.

Auf der Schlusswindung tritt in einiger Entfernung von dem untersten Quergürtel ein fünfter von gleicher Stärke auf, welcher den Basalrand bildet, und erheben sich auf der flach gewölbten Basis weitere vier Spiralstreifen, in deren Zwischenräume feine Spirallinien eingeschoben sind. Die Mündung ist fast kreisrund, oben mit einem schmalen Ausguss, und endet unten in einen schmalen nur wenig rückwärts gekrümmten Kanal. Der rechte Mundrand ist scharf, der linke umgeschlagen.

Bemerkungen: Aus dem plastischen, mittel-oligocänen Süsswasser-Thone von Gross-Almerode unweit Cassel, für welchen Ludwig den Namen „Melanienthon" vorgeschlagen, und über dessen Verbreitung und Einschlüsse in Ober- und Nieder-Hessen (in Palaeontographica Bd. XIV., Lief. 2, S. 42) näher berichtet hat, ist zuerst durch Dunker das C. Galeottii Nyst nachgewiesen, und zugleich von diesem Gelehrten auf die grosse Veränderlichkeit und nahe Verwandtschaft mit C. plicatum aufmerksam gemacht worden.

Das belgische C. Galeottii, wozu die mittel-oligocänen deutschen Vorkommnisse, sowie auch unsere vorbeschriebene Art gehören, wurde indessen nur als eine Varietät des so höchst variablen C. plicatum Lam. erkannt, und von Sandberger ausser der typischen eine weitere Varietät als „β calvum" unterschieden, welcher ich die Casseler Vorkommnisse als var. γ. mucronatum anreihe.

Ludwig hat zwar (l. c. S. 73, Taf. XXI, Fig. 4) das C. Galeottii von Gross-Almerode als eine selbstständige Art unter dem Namen Potamides mucronatus beschrieben und abgebildet und seine Gründe für diese Trennung näher angegeben; allein nach genauer Vergleichung meines Materiales dieser Art von den verschiedensten Fundorten finde ich die Unterschiede, welche Herr Ludwig für die von ihm vorgenommene Trennung beansprucht, nicht constant, denn die weit schlankere Gestalt der Schale, stärkere Wölbung der Windungen, tieferen Nähte und schärferen Querkiele, welche etwa als Unterschiede unserer Gross-Almeroder Vorkommnisse von anderen hervorgehoben werden könnten, schwächen sich bald in der einen, bald in der andern Weise an meinen zahlreichen Exemplaren des C. Galeottii aus dem Braunkohlenthon von Gronau in der Wetterau ab, und zeigen namentlich auch die extremsten Formen von dort ein gleiches Embryonalende mit unseren vorbeschriebenen Stücken. Ausserdem dürfte auch das Genus Potamides, unter welchem Ludwig die besprochene Art aufführt, nicht gerechtfertigt erscheinen, nachdem Deshayes nachgewiesen, dass die Thiere der sog. Potamiden mit jenen der eigentlichen Cerithien so vollkommen übereinstimmen, dass eine jede derartige Trennung unstatthaft sei.

8. Cerithium ? elegans Deshayes.

Taf. XXIV. Fig. 5a, 5b.

(C. elegans Deshayes Coq. foss. des Env. de Paris II, p. 337, Pl. LI, Fig. 10—12; idem Anim. sans vertèb. III, p. 138, Pl. 80, Fig. 20—24; Sandberger Conch. des Mainzer Tertiärb. S. 104, Taf. XVII, Fig. 3. — C. margaritaceum Nyst (non Brocc.) Coq. et polyp. foss. tert. de la Belg. p. 635 Pl. 41, Fig. 11.)

Durch Herrn Pfarrer Hoffmeister in Nordshausen bei Cassel erhielt ich das auf unserer Tafel Fig. 5 in doppelter Vergrösserung abgebildete Bruchstück von 5 Mittelwindungen eines Cerithiums, welches Sandberger als C. elegans Desh. bestimmt und bereits in seinen Nachträgen zu seinem trefflichen Werke S. 395 erwähnt hat. Da an dem vorliegenden Stück sowohl Spitze als auch die Schlusswindung fehlen, und mir leider kein Vergleichungsmaterial von Mainzer und französischen Vorkommnissen dieser Art vergleichend zu Gebote stehen, so kann ich mich nicht davon überzeugen, ob unser mittel-oligocänes Vorkommen mit der gleich alten Mainzer Art übereinstimmt, und nehme somit einstweilen als fraglich die Sandberger'sche Bestimmung des abgebildeten Stückes hier an. Dasselbe charakterisirt sich wie folgt:

Windungen ziemlich flach, durch tiefe Nähte von einander geschieden und jene gegen diese kantig abgesetzt. Fünf Querkiele vertheilen sich auf je einem Umgange der Art, dass je einer der beiden stärksten die Begrenzung der oberen und unteren Kante bildet, der dritte etwas schwächere in der Mitte des Umganges liegt, und von dem vierten und fünften noch schmäleren je einer in der Mitte des Raumes zwischen dem oberen und mittleren, sowie diesem und dem unteren zu liegen kommt. — Bei einer Windung wird auch noch ein sechster Spiralstreifen unterhalb des letzten Querkieles bemerkbar. — Alle diese Querkiele oder Streifen werden von bald breiteren, bald schmäleren gebogenen Anwachsrippen durchsetzt, wodurch jene Querkiele mit rundlichen oder länglich zusammengedrückten Knötchen besetzt sind, deren Anzahl zwischen 26 und 38 auf dem Kiele je eines Umganges schwankt; in den oberen meist weniger, als in den mittleren und unteren Kielen.

In welcher Beziehung Cer. (Potamides) Taschei Ludw. aus dem Melanienthon von Dannerod im Vogelsgebirge zu der unserigen steht, vermag ich nicht zu entscheiden, da ich jene Art nicht kenne. Der von Ludwig davon gegebenen Abbildung nach halte ich beide für sehr nahe stehend, und dürften sich möglicherweise als identisch erweisen.

9. Cerithium Descoudresi nov. spec.

Taf. XXV, Fig. 2, 2a, 2b.

Fundort: Hohenkirchen im ober-oligocänen Sande — sehr selten.

Beschreibung: Das grösste der beiden vorliegenden Exemplare, welches Fig. 2 in fünfmaliger Vergrösserung abgebildet ist, misst mit Hinzurechnung der fehlenden Spitze 8 Mm. in der Länge und $2^3/_4$ Mm. in der Breite.

Die vorhandenen 6 Mittelwindungen, deren jede einen ziemlich hervortretenden Randwulst in ungleichen Abständen von einander besitzt, sind theils eben, theils flach gewölbt und durch wellenförmige Nähte von einander geschieden. Es erheben sich auf je einem Umgange 11 bis 12 gestreckte, abwärts an Breite zunehmende Längsrippen, welche durch fast eben so breite, zum Theil auch breitere Zwischenräume getrennt werden. Drei tiefere und drei weniger tiefe Querlinien durchschneiden diese Rippen der Art, dass von den drei ersteren je eine in geringer Entfernung von der oberen Naht, die andere in der Mitte des Umganges, und die dritte in einiger Entfernung von der unteren Naht in die Rippen einschneiden.

Die anderen drei vertheilen sich zu je einem in den von jenen gebildeten Zwischenräumen. In den oberen Mittelwindungen sind indessen nur 5 solcher Querlinien und von gleicher Stärke. Auf der flachgewölbten Basalscheibe, welche mit Aufhören der Längsrippen beginnt, und sich dicht unter der oben erwähnten sechsten Querlinie stumpfwinkelig gegen den gewölbten Theil der Schlusswindung absetzt, folgen noch 8 bis 9 theils breitere, theils schmalere Spiralen, welche von feinen Radialstreifen durchschnitten werden und dadurch eine Körnelung jener bewirken (Fig. 2a).

Die Mündung ist rundlich viereckig, an der Spindelseite stumpfwinkeliger als an der rechten Mündungsseite, nach unten in einen kurzen schmalen Kanal übergehend, und oben mit einem schmalen Ausguss. Die Spindel ist ziemlich gerad; der Spindelrand etwas verdickt und kurz umgeschlagen.

Bemerkungen: Diese zierliche Art benenne ich zu Ehren des Herrn Revierbeamten, Berginspectors Descoudres in Cassel, welcher mir mit grösster Liberalität sein bei Hohenkirchen gesammeltes Material an Tertiärversteinerungen zur Verfügung stellte, und mir dadurch manches Interessante von dort, darunter auch die vorbeschriebene kleine Schnecke, in die Hände lieferte, wofür ich dem genannten Herrn hiermit öffentlich meinen besten Dank ausdrücke.

Die einzige fossile Art, welche sich mit der vorbeschriebenen näher vergleichen liesse, ist Cer. diastomoides Desh. von Cuise-La-Motte, jedoch in der Mündung und Längssculptur von der unserigen abweichend.

Ebenfalls steht unserem Vorkommen eine andere französische Tertiärschnecke: Diastoma varicolosa Desh. sehr nahe, und würde ich Cer. Descoudresi zu dieser von Deshayes aufgestellten neuen Gattung „Diastoma" gestellt haben, wenn nicht die Mündung unserer Schalen ohne Zweifel für ein Cerithium sprächen.

Beiträge zur Flora der Vorwelt.

Von

Dr. A. Schenk,

Professor der Botanik zu Leipzig.

Hierzu Tafel XXV.

I. Ueber Taeniopteris asplenioides Ettingshausen.

Die sogenannten Grestnerschichten der Voralpen Niederösterreichs enthalten eine reiche, sehr interessante fossile Flora, welche mit jener von Steierdorf im Bannate und von Fünfkirchen in Ungarn beinahe identisch ist, und neben zahlreichen eigenthümlichen Arten eine Anzahl solcher Arten einschliesst, deren Vorkommen im unteren Lias ausser Zweifel ist, während andererseits einzelne Arten dieser Flora von Arten der rhätischen Formation nicht zu trennen sind, wodurch nicht, wie dies aus den ursprünglichen Untersuchungen von Unger hervorzugehen schien, diese Flora der Oolithflora näher verwandt ist, sondern sich als eine jüngere, als Liasflora, charakterisirt. Eine nähere Besprechung der Arten dieser Flora muss den österreichischen Palaeontologen überlassen bleiben, der Zweck der folgenden Zeilen ist, zur näheren Kenntniss einer dieser Flora angehörenden Art einiges beizutragen.

Unter den bei Hinterholz in der Nähe von Waidhofen vorkommenden Arten befindet sich die von Ettingshausen (Beitr. zur Flora der Vorw. in Haidinger, Naturw. Abh. Abth. I. p. 63. tab. 11. 12. fig. 1) beschriebene und abgebildete Taeniopteris asplenioides, deren Originale sämmtlich in den Sammlungen des k. k. Hof-Mineraliencabinets zu Wien enthalten sind. Ich habe diese und ausserdem noch eine Anzahl Exemplare von Steierdorf, Fünfkirchen und aus Niederösterreich in den Sammlungen der geologischen Reichsanstalt untersucht. Von den bis jetzt bekannt gewordenen Arten der Gattung Taeniopteris aus der Steinkohle, der rhätischen Formation, des Oolithes, ist sie durch ihre Fructificationen, wie durch ihren Nervenverlauf verschieden. Die Fructificationen sind über die ganze Unterfläche der Segmente vertheilt, sie stehen dicht gedrängt zwischen den Nerven, wie dies von Ettingshausen bereits angegeben ist. Es würde hier nur zu bemerken sein, dass die von Ettingshausen gegebene bildliche Darstellung auf tab. 12. fig. 1 A. die Fructificationen zwar im Allgemeinen richtig, aber zu entfernt stehend angiebt. Durch ihre Fructificationen steht also diese Art nicht der einzigen, bis jetzt mit Fructificationen beobachteten Art, der Taeniopteris Münsteri Goeppert, aus der rhätischen Formation nahe, sondern der Gattung Danaeopsis Heer aus der Lettenkohle, bei welcher ich zuerst das Vorkommen von Fructificationen nachgewiesen habe. Der Nervenverlauf ist von jenem sämmtlicher, bis jetzt bekannt gewordenen Taeniopteris-Arten und

ebenso von jenem bei Danaeopsis verschieden. Alle zu diesen beiden Gattungen gehörigen Arten besitzen einen Mittelnerven, aus welchem unter spitzem Winkel austretende Seitennerven zuerst in einem flachen Bogen, dann gerade verlaufend einfach oder dichotom den Rand erreichen. Bei Taeniopteris asplenioides treten die Nerven ebenfalls unter spitzem Winkel aus, sie verlaufen anfangs auch in flachen Bogen, aber, und darin liegt der Unterschied von Taeniopteris, es fehlt den Segmenten der Mittelnerv, die Dichotomien der benachbarten Nerven verbinden sich nicht selten zu Maschen, und ebenso werden benachbarte Nerven durch Queräste verbunden (Taf. XXV. fig. 1. 1 a.).

Es kann meines Erachtens keinem Zweifel unterliegen, dass Taeniopteris asplenioides nicht mit der Gattung Taeniopteris vereinigt bleiben kann, wenn für die genauer bekannten fossilen Pflanzen dieselben Grundsätze festgehalten werden, wie bei der Gruppirung und Charakterisirung der lebenden, da weder der Nervenverlauf, noch die Fructificationen übereinstimmen. Der Nervenverlauf ist zwar bei den Farnen in derselben Gattung wechselnd, die Fructificationen jedoch nicht. Diese scheiden aber Taeniopteris asplenioides so sehr von Taeniopteris Münsteri, dass letztere einer ganz anderen Gruppe als die erstere angehört: die eine ist eine Marattiacee, die andere eine Polypodiacee, insofern die Stellung der Fructificationen, welche jener von Chrysodium analog ist, in Betracht kömmt. Auch der Nervenverlauf ist unter den Acrostichaceen nicht ohne Beispiel, er findet sich analog bei Platycerium. Wenn nun bei den fossilen Farnen verhältnissmässig selten Fructificationen beobachtet werden, die Ermittelung ihrer Beschaffenheit nicht immer leicht ist, so darf dem Nervenverlauf ein grösseres Gewicht beigelegt werden, als bei den lebenden Farnen. Unter den fossilen Farnen steht Taeniopteris asplenioides durch ihren Nervenverlauf der Gattung Ctenis Lindl. et Hutt. nahe, mit welcher sie auch durch die Theilung des Blattes verwandt ist. Ctenis ist ferner eine dem Oolithe angehörige Gattung, und bei der grossen Uebereinstimmung zwischen den Floren des Lias und des Oolithes darf das Auftreten einer Ctenis im Lias nicht überraschen. Bei Ctenis sind zwar Fructificationen bis jetzt nicht bekannt, es ist auch die Stellung der Gattung unter den Farnen bezweifelt. Allein der Nervenverlauf spricht zu Gunsten der Stellung unter den Farnen, und das Vorkommen von Fructificationen bei einer durch den Nervenverlauf mit Ctenis nahe verwandten fossilen Pflanze sichert diese Stellung. Bei stärkerer Vergrösserung erscheinen die Fructificationen selbst als kreisrunde Erhöhungen, im Abdrucke als kleine, kreisrunde, grubige Vertiefungen, ohne dass jedoch in beiden Fällen ein Ring oder eine Zusammensetzung aus mehreren Sporangien zu erkennen ist. Sie entsprechen daher ohne Zweifel einzelnen Sporangien. Ob sie aber zu den Polypodiaceen oder einer anderen Gruppe zu zählen sei, bleibt aus diesem Grunde zweifelhaft.

Von den Structurverhältnissen der Epidermis oder der Fructificationen habe ich durch die Untersuchung der Kohle nichts ermitteln können. Bei Ctenis falcata Lindl. et Hutt. besteht die Epidermis aus kurzgestreckten, quadratischen und aus polygonalen Zellen, beide mit geraden Wänden. Taf. XXV. fig. 4. Spaltöffnungen fehlen an den durch Kochen mit chlorsauerm Kali und Salpetersäure gewonnenen Epidermis-Fragmenten. Unter den lebenden Farnen ist mir keine Art bekannt, welche durch die Theilung des Blattes dieser fossilen Art analog wäre.

II. Ueber Glossopteris, Phyllopteris und Sagenopteris.

Unter den fossilen Pflanzen des k. k. Hof-Mineraliencabinets befindet sich auch eine Anzahl von Exemplaren der Glossopteris Browniana Brongniart. War mir durch die Untersuchung der in dem Lias und Oolith angegebenen Glossopteris- und Phyllopteris-Arten die Berechtigung dieser beiden Gattungen für diese beiden Formationen gegenüber von Sagenopteris sehr zweifelhaft geworden, habe ich sie in Folge dessen mit Sagenopteris vereinigt, so zeigte mir die Untersuchung der erwähnten Exemplare, dass auch die aus der Kohlen-Formation stammenden Glossopteris-Arten der Gattung Sagenopteris viel näher stehen, als dies nach den Angaben vermuthet werden sollte.

Vergleicht man die von Brongniart für die Gattungen Phyllopteris, Glossopteris und Sagenopteris festgehaltenen Charaktere, so besteht die Gattung Phyllopteris aus Segmenten gefiederter oder fingerförmig gefiederter Blätter, welche einen deutlichen Mittelnerven und schief aufsteigende, nicht zu einem Netz verbundene, dichotome Seitennerven besitzen. Er zählt zu dieser Gattung die früher mit Glossopteris vereinigten Arten: Phyllopteris Nilssoni aus dem Lias und Phyllopteris Phillipsii aus dem Oolithe (Tableau p. 22). Bei der letzteren zieht er nur die von ihm selbst (Hist. végét. foss. p. 255. tab. 61. fig. 5. tab. 62. fig. 2) und die von Phillips (Illustr. of Geolog. Yorkshire, tab. VIII. fig. 8) abgebildeten Exemplare zu Phyllopteris, bringt dagegen die von Lindley und Hutton (Foss. Flora. I. tab. 63) abgebildeten Exemplare zu Sagenopteris. Ich habe die bei Hör vorkommende Art nicht gesehen, indess bei der Uebereinstimmung der fossilen Flora von Hör mit jener von Coburg und der rhätischen Formation zweifle ich kaum, dass sie zu Sagenopteris gehört und von Scarborough habe ich stets nur eine Art gesehen, welche ein mit Sagenopteris übereinstimmendes Netz der Sekundärnerven besitzt, und nur, wenn die Blätter im Abdrucke der Oberseite gesehen werden, kann zuweilen die Täuschung hervorgerufen werden, das Maschennetz fehle.

Die Gattung Glossopteris besteht aus einfachen, ungetheilten Blättern mit einem deutlichen Mittelnerven, aus welchem schief aufsteigende, zu einem Netz mit länglichen Maschen verbundene Seitennerven entspringen, welche mit freien, parallelen, den Rand des Blattes erreichenden Enden versehen sind (Tableau p. 34). Als Arten dieser Gattung betrachtet Brongniart Glossopteris Browniana und Glossopteris angustifolia, zu welcher Unger noch Glossopteris linearis M'Coy fügt. Die Gattung Sagenopteris ist dagegen durch einen deutlichen Mittelnerven und die zu einem den Rand des Segmentes erreichenden Maschennetz verbundenen Sekundärnerven charakterisirt. Goeppert fasst die beiden letzteren Gattungen in dem gleichen Sinne auf, ebenso Unger.

Indess auch bei Glossopteris Browniana sind an sämmtlichen von mir untersuchten Exemplaren die Seitennerven zu einem, aus länglichen Maschen bestehenden, bis zum Rande des Blattes reichenden Netz verbunden (Taf. XXV. fig. 2. 3. 3a.), keineswegs ist dieses auf die nächste Nähe des Mittelnerven beschränkt. Ob Glossopteris angustifolia sich anders verhält, vermag ich nicht zu beurtheilen, da ich die Art nur aus Brongniart's Abbildung kenne. Glossopteris Browniana ist also von Phyllopteris und Sagenopteris durch die Nervatur nicht verschieden, für Phyllopteris und Sagenopteris ist auch die fingerförmige Theilung des Blattes gemeinsam. Die zahlreichen einzelnen Segmente der in der rhätischen Formation, dem Lias und dem Oolithe vorkommenden Arten lassen auf ein gegliedertes Abfallen der Segmente schliessen, bei Glossopteris Browniana kenne ich keine gefiederten Blätter; ich vermuthe, dass überhaupt

bei dieser Art das Blatt nicht gefiedert, sondern einfach war. Dafür scheint mir namentlich die Beschaffenheit der Basis des Tafel XXV. fig. 3 abgebildeten Blattes zu sprechen.

Sind nun Phyllopteris und Sagenopteris weder durch die Nervatur, noch durch die Fiederung verschieden, so sehe ich keinen Grund, warum nicht beide vereinigt werden sollten, zumal, da die Gattung für die ganze Reihe der Formationen von der rhätischen Formation bis zum Wealden charakteristisch ist. Der Name Sagenopteris wird für diese Gattung anzunehmen sein, da er von Presl bereits 1836 gegeben wurde.

Die Glossopteris-Arten gehören sämmtlich der Steinkohle an. Es wird zwar von Goeppert auch eine Sagenopteris antiqua aus der Steinkohle angeführt (Gatt. foss. Pfl. Lief. 5. 6. p. 113. tab. 15. 16. fig. 9. 10.), nach den oben über die Nervatur von Glossopteris mitgetheilten Bemerkungen lässt sich aber das sehr unvollständige Fragment mit dem gleichen Rechte mit Glossopteris vereinigen. Für Glossopteris ist es viel wahrscheinlicher, dass das Blatt ungetheilt sei, es ist ferner zwischen der Flora der Steinkohlenperiode und jener der rhätischen Formaton, des Lias, des Oolith eine so grosse Differenz, dass alle für die Steinkohlenflora bezeichnenden Gattungen fehlen. Es wird deshalb zweckmässiger sein, die Gattung Glossopteris trotz ihrer sonstigen Uebereinstimmung mit Sagenopteris als gesonderte Gattung aufrecht zu erhalten, das charakteristische Merkmal aber in dem einfachen, nicht gefiederten Blatte zu suchen. Glossopteris ist dann die für die Steinkohle, Chiropteris für die Lettenkohle, Sagenopteris für die jüngeren, der Lettenkohle folgenden Formationen charakteristische Form einer durch Blattform wie Nervatur ausgezeichneten Gruppe von Farnen, unter welchen Chiropteris als das vermittelnde Glied auftritt, wie sie durch ihr Vorkommen zwischen den beiden anderen Gattungen steht. Chiropteris ist ferner durch das tiefgetheilte Blatt der Vorläufer von Sagenopteris, deren gefiedertes Blatt die höhere Entwickelungsstufe darstellt, und es ist mir nicht unwahrscheinlich, dass Glossopteris die wenigst entwickelte Form der ganzen Reihe ist.

Brongniart und Goeppert bringen Glossopteris und Sagenopteris zu den Farnen, während Unger Sagenopteris als eine Marsiliacee betrachtet. Die Fiederung des Blattes, welche bei oberflächlicher Betrachtung jener von Marsilia analog ist, scheint für diese Ansicht entscheidend gewesen zu sein. Bei Sagenopteris lässt sich aus dem häufigen Vorkommen einzelner Segmente auf ein gegliedertes Abfallen der Segmente schliessen. Es ist dies eine Eigenthümlichkeit, welche auch den Farnen der Jetztwelt nicht fehlt, bei Marsilia aber fehlt. Die zu einem Netz verbundenen Nerven sind bei den einfachen, ungetheilten und den gefiederten Blättern der Farne der Jetztwelt unter den Acrostichaceen und Aspleniaceen keine seltene Erscheinung, wenn auch, mit Ausnahme von Kaulfussia, unter den Farnen der Jetztwelt keine hinsichtlich der Fiederung analogen Arten vorkommen. Bei Glossopteris halte ich das Blatt für ein einfaches, ungetheiltes, wie es bei den Acrostichaceen, Polypodieen und Asplenieen vorkommt. Eine sichere Entscheidung würde die Beobachtung von Fructificationen geben; diese sind jedoch bei beiden Gattungen nicht bekannt. Brongniart erwähnt deren, allein ich halte sie als solche für zweifelhaft, sie scheinen mir, wie bei Sagenopteris rhoifolia Presl var. elongata Braun, bei welcher Aehnliches vorkommt, einer Contraktion der Kohlensubstanz ihren Ursprung zu verdanken. Ich habe an den Exemplaren der Glossopteris Browniana in den Querleisten, welche zwischen den Sekundärnerven einzelner Exemplare sich zeigen, Fruktificationen vermuthet; indess eine nähere Untersuchung hat mich zu der Ansicht geführt, dass diese Leisten nichts anderes als Erhöhungen sind, welche durch Schrumpfen des Gewebes erzeugt werden und im Allgemeinen bei in Kohle umgewandelten Pflanzenresten nicht selten sind.

Das

marine Mittel-Oligocän Nord-Deutschlands

und

seine Mollusken-Fauna.

Von

Dr. A. v. Koenen.

Zweiter Theil.

Inhalt: Palaeontologische Beschreibung der Pteropoden, Brachiopoden, Pelecypoden und Schlussbemerkungen.

Hierzu Tafel XXVI. bis XXX.

Pteropoden.

115. Valvatina umbilicata Bornem. — Tab. XXVII. fig. 1 a—h.

Valvatina umbilicata Bornemann; Zeitschr. d. D. geol. Ges. VII. 1855. pag. 319. tab. 12. fig. 5.

Vorkommen: Mittel-Oligocän: Hermsdorf, Joachimsthal, Pietzpuhl (v. Schlicht), Söllingen (Grotrian), Mallis (Koch).

Bornemann hatte nur sehr kleine Exemplare bei Aufstellung seiner Art; er giebt 0,69 Mm. als grössten Durchmesser an. Mein grösstes Exemplar von Hermsdorf hat reichlich 4 Mm. Durchmesser und eine Mündung von stark 3 Mm. Höhe und stark 1 Mm. Breite. Der Nabel auf der Unterseite ist etwa 1 Mm. weit und von einer abgerundeten Kante begrenzt. Auf der oberen Seite liegt das Gewinde stark vertieft in einem 2,3 Mm. breiten Nabel, welcher durch eine scharfe Kante begrenzt ist. Meine übrigen Exemplare sind um eine halbe, eine ganze oder mehr Windungen kleiner, lassen das Gewinde deutlicher sehen, und bemerkt man an ihnen, dass etwa die ersten 4 Windungen oben flach gewölbt sind und annähernd in einer Ebene liegen, oder doch nur sehr wenig konisch sind; dann aber bildet sich zwischen dem seitlichen und dem bisher oberen Theile eine Kante aus, welche sich über die jüngeren Windungen stark erhebt und nur wenig, stufenartig unter der darauf folgenden Windung hervorragt. Die letzte Windung erhebt sich über die vorhergehenden um reichlich 1 Mm., der Nabel ist zuletzt fast cylindrisch. Die ganze Gestalt erinnert an einzelne paläozoische Euomphalus-Arten, ist aber links gewunden, wie die jüngeren Exemplare zeigen, während man freilich in Versuchung kommen könnte, die grossen Stücke verkehrt zu stellen und für rechts gewunden zu halten. Die Schale ist dünn und glänzend glatt. Von Pietzpuhl und Söllingen habe ich von Herrn v. Schlicht resp. Herrn Salineninspektor Grotrian nur je 2 kleine Exemplare erhalten, welche ich aber doch mit ziemlicher Sicherheit für hierher gehörig halte.

Reuss (Sitzungsber. d. k. k. Akad. d. Wiss. 1867. pag. 130. tab. 6. fig. 11) erklärt unsere Art für identisch mit seiner Spirialis valvatina von Wieliczka und vermuthlich auch mit Limacina hospes Rolle aus dem Sternberger Gestein. (ebenda 1861 pag. 205. tab. 1. fig. 1.)

Letztere scheint aber doch in ihrer Gestalt ganz abzuweichen, so durch das hervorragende Gewinde, schnelleres Anwachsen, grössere Mündung etc. Auch die Vorkommnisse von Wieliczka, wie sie Reuss abbildet und beschreibt, haben einen ganz anderen Habitus als die norddeutschen, welche Reuss anscheinend nur in sehr kleinen, unvollkommenen Stücken gekannt hat: das Gewinde ist höher, der Nabel enger, die Mündung unten mehr erweitert, so dass die Gestalt der Schale allerdings recht gut zur Spirialis passt. Die Valvatina umbilicata, welche Bornemann a. a. O. als neue Art und Gattung zu den Foraminiferen stellt, ist von diesen jedenfalls zu trennen, da sie nicht symmetrisch ist, wie die damit verglichene Cornuspira, und wohl zu den Pteropoden zu stellen. Da sie aber wegen des vertieft liegenden Gewindes und der scharfen Kante oben auf den Windungen nicht zu den bestehenden Pteropoden-Gattungen, besonders zu Spirialis und Limacina passt, so dass man sie einfach einer derselben anreihen könnte, so stelle ich sie als besondere Gattung neben jene, wie dies auch Ansicht des Herrn Prof. Dunker ist, der mir gütigst seinen Rath hierbei zukommen liess.

Brachiopoden.

116. Terebratula grandis Blum. (v. Koenen, Beitr. z. Kenntn. d. Moll. d. nordd. Tert.-Geb. Palaeontogr. XVI. 3. pag. 151. tab. 14. fig. 1 a b c.)

T. grandis Blum. (Davidson, Brit. Tert. Brach. pag. 16. tab. 1. fig. 18. tab. 2. fig. 1—8.)

T. grandis Blum. (E. Deslongchamps. études crit. s. d. Brach. pag. 49. tab. 8. fig. 15 u. 16.)

T. grandis Blum. (Seguenza, Pal. malac. di Messina pag. 30. tab. 3. fig. 1.)

T. grandis Blum. (Speyer, Söllingen pag. 75.)

T. subrhomboïdea Speyer, Söllingen pag. 76.

T. opercularis Sandb. pag. 384. tab. 34. fig. 2.

Vorkommen: Unter-Oligocän: Lattorf, Helmstädt, Brandhorst bei Bünde.

Mittel-Oligocän: Neustadt-Magdeburg, Söllingen; Mainzer Becken; Delsberg.

Ober-Oligocän: Allgemein.

Miocän und Pliocän: Belgien etc. vielfach.

Seit ich mich a. a. O. über diese Art ausgesprochen habe, habe ich bei Waldböckelheim ein platt gedrücktes, zweiklappiges Exemplar gefunden, welches vollständig zwischen 40 und 50 Mm. Länge gehabt haben muss und mit verdrückten Stücken vom Doberge recht gut übereinstimmt, so dass ich glaube, die Sandberger'sche Art mit der T. grandis vereinigen zu müssen. Ebenso bestimmen mich ein Paar kleine Exemplare von Söllingen, die T. subrhomboïdea Speyer zu jener zu stellen. Von Lattorf habe ich nur eine vollständige kleinere und eine defecte grössere Klappe, die ich auf die T. grandis deuten muss: die erstere ist 50 Mm. lang und 41 Mm. breit, die Wölbung beträgt ca. 15 Mm. Von Neustadt-Magdeburg befindet sich ein verdrücktes Stück im Berliner Museum.

Das innere Gerüst kenne ich von deutschen Vorkommnissen nur an denen von Astrup, dem Doberge bei Bünde und Söllingen, die Identität aller übrigen angeführten deutschen Vorkommnisse ist daher immerhin noch unsicher.

Eigenthümlich ist übrigens, dass die Lokalitäten, wo die T. grandis einigermassen häufig und besonders zweiklappig auftritt, alle reich an Pecten sind, so bei Astrup, Doberg und Söllingen.

117. Terebratulina sp.?

Ein Stück von Mallis (Koch) von 1 Mm. Länge, defekter Schwefelkieskern mit dem inneren Theile der Schale nahe den Wirbeln, zeigt unter dem Mikroskop eine schwache Radialskulptur (oder etwa Struktur?) und könnte deshalb möglicherweise zu Terebratulina zu stellen sein. Der Wirbel ist etwas spitzer als der von T. fasciculata Sandbg. (tab. 34. fig. 3). Die Gestalt des Loches und der kleineren Klappe stimmt dagegen mit jener überein.

118. Argiope cf. megalocephala Sandbg. pag. 387. tab. 34. fig. 7.

Vorkommen: Mittel-Oligocän: Söllingen,? Pietzpuhl (v. Schlicht); Waldböckelheim.

Von Söllingen habe ich ein zweiklappiges Stück durch Hrn. Mitgau erhalten, welches 1,8 Mm. lang und 1,3 Mm. breit ist und, bis auf die etwas schmalere Gestalt, recht gut mit einer kleineren A. megalocephala Sandbg. übereinstimmen dürfte, die ich leider nicht besitze. Von Radialskulptur oder einem Sinus ist nichts zu sehen. Die Grösse der Grübchen in der Schale und ihr Abstand von einander scheinen im Vergleich mit A. subradiata Sandbg. in demselben Verhältnisse zu dieser zu stehen, wie dies Sandberger tab. 34. fig. 4 und fig. 7 abbildet.

Von Pietzpuhl habe ich durch Hrn. v. Schlicht einen defekten Schwefelkieskern von 2 Mm. Länge erhalten, an welchem von der kleineren Klappe der Abdruck des Septums (der Wandplatte) und das Charnier zu sehen sind. Auch die grössere Klappe trägt in der Mitte eine schwache Vertiefung. Vermöge seiner dreiseitigen Gestalt könnte auch dieses Stück zu A. megalocephala gehören.

Pelecypoden.

119. Ostrea gigantea Sol. (Wood, Eoc. Biv. pag. 23. tab. 2.)

O. callifera Lam. (Sandbg. pag. 377. tab. 34. fig. 6. tab. 35. fig. 1.)
O. gigantica Sol. (Desh. Suppl. II. pag. 108. Coqu. foss. I. tab. 52. u. 53. fig. 1.)

Vorkommen: Eocän: England, Frankreich etc.
Unter-Oligocän: Belgien; Norddeutschland vielfach.
Mittel-Oligocän: Söllingen, Neustadt-Magdeburg; Ober-Kaufungen; Mainzer Becken; Delsberg?; Belgien: S. rup. inf.
Ober-Oligocän: Doberg, Cassel.

Die typische O. gigantea von Barton habe ich früher bei direktem Vergleiche ident mit Stücken von Lattorf und Atzendorf gefunden, besitze sie aber eben so wenig als die ächte O. callifera Lam. aus den Sables de Fontainebleau, so dass ich mich darauf beschränken muss, sämmtliche übrige angeführte oligocänen Vorkommnisse, die mir, ausser denen von Delsberg, vorliegen, zu vergleichen.

Aus dem Mainzer Becken habe ich gute Stücke von Waldböckelheim, welche sich von den unteroligocänen sicher nicht trennen lassen, vielmehr auffallend gut mit ihnen übereinstimmen. Von der ächten O. callifera unterscheiden sie sich, nach Deshayes' Beschreibung und Abbildung zu urtheilen, nicht unbe-

deutend schon durch die flachere untere und die gewölbtere, am Rande scharf in die Höhe gebogene, obere Klappe. Letztere Merkmale führt Sandberger a. a. O. ausdrücklich für seine O. callifera an, so dass ich sicher bin, dass er dieselbe Art meint wie ich; dabei giebt er aber nicht an, dass er die Vorkommnisse des Pariser Beckens mit den Mainzern selbst verglichen hat, und ich habe daher noch Zweifel über die Identität beider, die mich sonst nöthigen würde, die O. callifera mit der O. gigantea zu vereinigen.

Am grössten kam unsere Art bei Neustadt-Magdeburg vor, doch trotz einer Schal-Dicke von ziemlich 60 Mm. sehr zerbrechlich. Nur eine einzige annähernd vollständige, leider stark abgeriebene, untere Klappe kenne ich von dort und verdanke ich Herrn Spranger. Dieselbe ist 170 Mm. hoch und 160 Mm. breit, vollständig aber über 200 Mm. hoch gewesen.

Mein grösstes, zweiklappiges Stück vom Doberge hat 140 Mm. Höhe, 125 Mm. Breite und eine Dicke von 60 Mm. Die unteroligocänen Vorkommnisse sind alle noch etwas kleiner, aber meist verhältnissmässig breiter.

Bei den grösseren Exemplaren, und zwar um so auffallender, je grösser sie sind, findet sich sehr deutlich eine runde, tiefe Grube im Innern der Schale, ca. 5 Mm. unter der Ligamentgrube. Dieselbe ist an allen Blättern, in welche die Schale zerfällt, besonders an den Stücken von Neustadt-Magdeburg, nicht zu übersehen. In der oberen Klappe ist diese Grube nur schmal, ca. 1—2 Mm. breit; in der unteren Klappe dagegen ist die Grube breiter und tiefer, bis zu 8 Mm. breit. Auch auf Wood's Abbildung der O. gigantea ist übrigens diese Grube vorhanden, während sie in der Beschreibung nirgends erwähnt wird. Auf dieses Merkmal ist freilich nicht viel Gewicht zu legen, da derartige Gruben, wenn auch kleiner, sich auch bei anderen Ostreen finden.

Was Wood (Eoc. Biv. pag. 18. tab. 5. fig. 1) als Ostrea callifera anführt, könnte von unserer Art auch verschieden sein, da die untere Klappe sehr vertieft, und der Wirbel stark zur Seite gebogen ist; in letzterem Punkte nähern sich jener freilich ein Paar untere Klappen vom Doberge, die ich nur mit Zweifel zu O. gigantea ziehe.

120. Anomia Philippii Speyer, Söllingen pag. 73. tab. 4. fig. 5.

A. striata Broc. Goldf. II. pag. 39. tab. 88. fig. 4.

Vorkommen: Mittel-Oligocän: Söllingen, Ober-Kaufungen (Speyer).
Ober-Oligocän: Wiepke, Bünde, Crefeld.

Zu Speyer's Beschreibung muss ich noch bemerken, dass die Schuppen bei meinen ziemlich zahlreichen Stücken von Söllingen häufig abgerieben sind und dann als Knoten erscheinen, dass dieselben ferner nicht grösstentheils unregelmässig stehen, sondern stets auf dichtgedrängten, feinen Radialrippen, welche freilich, wie dies bei Anomien ja gewöhnlich der Fall ist, unregelmässig im Zickzack laufen. Unter meinen Stücken sind einzelne noch etwas grösser als das von Speyer abgebildete, und andere nicht kreisrund, sondern mehr länglich und mehr oder weniger gewölbt.

Hiernach sind die Unterschiede, welche Speyer zwischen seiner A. Philippii und der A. striata Broc. anführt, nicht haltbar, doch könnten sich noch andere Verschiedenheiten bei näherer Vergleichung ergeben, die ich unterlassen muss, da ich nur 2 etwas abgeriebene Stücke der A. striata aus dem englischen

Coralline Crag besitze. Ich ziehe daher vorläufig die A. Philippii noch nicht zu der A. striata. Bei ersterer liegen die beiden mittleren Muskeleindrücke dicht aneinander, sind nur undeutlich getrennt und zusammen kreisförmig. Unter dem linken derselben liegt dann der vierte, welcher für sich allein rund ist. Meine oberoligocänen Stücke sind sämmtlich abgerieben, so dass die Schüppchen nur hin und wieder, mitunter aber nicht einmal die Radialrippen mehr sichtbar sind.

Von Bünde führt Goldfuss die A. orbiculata Broc. an; vermuthlich ist damit ein abgeriebenes Exemplar unserer Art gemeint.

121. Anomia Goldfussii Desh. Suppl. II. pag. 131.

A. ephippium Goldf. II. pag. 40. Tab. 88. fig. 6.
A. squamula Goldf. II. pag. 40. Tab. 88. fig. 7.
A. lens Goldf. II. pag. 40. Tab. 88. fig. 8.
A. Goldfussii Desh. (Speyer, Söllingen, pag. 74.)
A. Goldfussii Desh. (Speyer, Detmold, pag. 49. tab. 3. fig. 7—9.)

Vorkommen: Unter-Oligocän: Lattorf.
Mittel-Oligocän: Söllingen.
Ober-Oligocän: Cassel, Bünde, Crefeld, Detmold.
Miocän: Antwerpen.

Auch für diese Art habe ich kein genügendes Vergleichsmaterial, so dass ich mir kein Urtheil darüber bilden kann, ob und welche Verschiedenheiten zwischen unseren und den recenten Formen sich finden. Deshayes giebt obigen Namen, ohne irgend welche Unterschiede einzuführen, und Speyer hat anscheinend keine direkte Vergleichung vornehmen können. Aus dem Système diestien von Edeghem bei Antwerpen habe ich eine Anzahl Stücke, die von den übrigen, oligocänen, sich wohl nicht unterscheiden; freilich sind die Muskeleindrücke nicht recht zu erkennen. Nur ein Stück von Edeghem hat 13 Mm. Breite und 11 Mm. Höhe, die übrigen gleichen auch in der Grösse denen von Söllingen etc. Uebrigens kann verschiedene Grösse für sich allein durchaus keine specifische Verschiedenheit begründen. Die recenten Anomia ephippium und A. squamula werden jetzt allgemein vereinigt, so dass diese Art sehr variabel sein muss und ihre Identität mit der unsrigen nur noch wahrscheinlicher wird.

122. Anomia asperella Phil. Beitr. pag. 50. Tab. 2. fig. 12.

A. asperella Phil. (Speyer, Söllingen pag. 74.)

Vorkommen: Unter-Oligocän: Lattorf.
Mittel-Oligocän: Söllingen.
Ober-Oligocän: Crefeld, Bünde, Cassel, Detmold.
? Miocän: Antwerpen.

Philippi hat dadurch, dass er ausser einem schief ovalen auch ein ziemlich kreisförmiges Exemplar abbildete, seine Beschreibung wohl dahin ergänzen wollen, dass die schief-ovale Gestalt nicht als Speciesmerkmal anzusehen sei. Meine Stücke von Edeghem bei Antwerpen unterscheiden sich nur zum Theil,

ausser durch etwas grössere Dimensionen, auch durch zahlreichere, gedrängtere Radialrippen und verhältnissmässig schwächere Schuppen auf denselben, so dass ich ohne Vergleichung von recenten Exemplaren nicht zu entscheiden vermag, ob die Antwerpener Vorkommnisse zu der A. aculeata Müller oder zu A. asperella Phil. zu zählen sind, oder ob etwa beide Arten zu vereinigen sind. Nach der Beschreibung und Abbildung von Wood (Crag. Moll. II. pag. 9. Tab. 1. fig. 2) ist mir letzteres nicht unwahrscheinlich. Das grösste Stück von Söllingen hat 5,5 Mm. Länge, die von Edeghem bis zu 8 Mm. Die übrigen Vorkommnisse haben etwa 3—4 Mm. Durchmesser.

123. Pecten Söllingensis v. Koenen Tab. XXVI. fig. 7 u. 8.

P. bifidus Speyer, non Goldf. (Speyer, Söllingen pag. 67.)

P. semicostatus Speyer, non Münst. (Speyer, Söllingen, pag. 68.)

Vorkommen: Mittel-Oligocän: Söllingen.

Goldfuss hatte zur Abbildung und Beschreibung seines Pecten bifidus (II. pag. 69. tab. 97. fig. 10) nur ein Paar ganz junge Exemplare, und nur hierdurch ist es zu erklären, wenn Bronn. (Ind. pal. pag. 920 u. 924) ihn mit dem gänzlich verschiedenen P. Hausmanni Goldf.*) zu seinem P. multisulcatus vereinigte, und wenn Speyer l. c. die Söllinger Vorkommnisse hierher zieht. P. bifidus, von welchem ich ein zweiklappiges Stück bei Bünde gefunden habe, könnte ausgewachsen durch seine Sculptur und besonders durch seine Gestalt allenfalls mit dem P. Janus Goldf. (II. pag. 62. tab. 95. fig. 4 a b) von Bünde etc. (welchen Goldfuss irrig von Wien citirt) verwechselt werden,**) er unterscheidet sich aber schon durch die zum Theil gespaltenen Rippen der rechten Klappe und die mehr zerstreuten, nicht gebündelten Rippen der linken Klappe genügend. Was Deshayes (Suppl. II. pag. 77. tab. 79. fig. 21—23) von Jeures und Morigny als P. bifidus Goldf. anführt, hat mit diesem gar nichts zu thun, sondern gehört zu P. inaequalis Al. Braun (Sandbg. pag. 369. tab. 32. fig. 3; tab. 33. fig. 5). Von dem ächten P. bifidus unterscheidet sich die Art von Söllingen, welche Speyer l. c. als P. bifidus anführt, sehr bedeutend und gehört wohl einer neuen Art an. Dieselbe erreicht etwa 40 Mm. Breite und 36 Mm. Höhe. Die rechte Klappe, etwas stärker gewölbt als die linke, hat einige 20 flache Radialrippen, welche etwas breiter als ihre Zwischenräume sind, schon nahe dem Wirbel durch eine Einsenkung meist gespalten werden und sich demnächst verflachen, um früher oder später fast ganz zu verschwinden. Die rechte Klappe gleicht hierdurch einigermaassen dem P. semistriatus Goldf. (II. pag. 71. tab. 98. fig. 5, welcher vermuthlich mit dem P. semicostatus Goldf. (tab. 98. fig. 7) und P. crinitus Goldf. (tab. 98. fig. 6) zu vereinigen ist. Bei diesem hat aber die linke Klappe dieselbe Gestalt und Sculptur wie die rechte, wenn anders zwei etwas verschoben auf einander liegende Schalen von Bünde zusammen gehören und nicht beides rechte Schalen sind (nur an der einen sind die Ohren genügend erhalten). Jedenfalls kenne ich von Bünde nichts, was der linken Klappe des P. Söllingensis auch nur einigermaassen gliche, wohl aber habe ich sonst noch einige linke Schalen von dort, schwach gewölbt, mit zerstreuten, feinen, granulirten Radialstreifen, mit gleichen Ohren, in der Gestalt recht gut zu P. semistriatus passend.

*) Die Figuren tab. 97. 8 a—f von Goldfuss gehören sämmtlich einer Art an; eins von seinen Stücken ist zweiklappig, und auch ich habe ein Paar solche von Bünde.

**) Es dürfte tab. 95. fig. 4 c, von Goldfuss zu P. Janus gerechnet, zu P. bifidus zu ziehen sein.

Nahe den Wirbeln tragen besonders die äusseren Rippen beider Klappen des P. Söllingensis kleine hakige Spitzen, welche indessen bald verschwinden. Die linke Schale hat am Wirbel ca. 20 ziemlich hohe Radialrippen, von gleicher Breite etwa wie ihre Zwischenräume. Zwischen alle oder einzelne dieser Rippen schieben sich früher oder später feinere Rippen ein, welche am Rande mitunter so stark werden wie jene. Nach dem Rande zu verflachen sich die Rippen meist mehr oder weniger. Die Ohren sind gross, die der linken Schale nahezu gleich, mit je 7, meist nur zum Theil deutlichen, schuppigen Radialrippen versehen. Die rechte Klappe hat einen tiefen Byssus-Einschnitt am vorderen Ohre, über diesem aber grosse, runzelige Schuppen, wie ja so viele Pecten-Arten.

124. Pecten Stettinensis v. Koenen. — Tab. XXVI. fig. 1, 2 u. 4.

Vorkommen: Mittel-Oligocän: Stettiner Sand, Neustadt-Magdeburg?

Mit der vorigen Art durch Gestalt und Sculptur nahe verwandt, unterscheidet sich eine Anzahl Stücke von Stettin in Hrn. Behm's und meiner Sammlung durch weit grössere Dimensionen, höhere und nur halb so zahlreiche Rippen, so dass ich sie nicht als blosse Varietät zu P. Söllingensis stellen möchte. Das grösste, fig. 4 abgebildete Stück hat 65 Mm. Breite und 60 Mm. Höhe. Die rechte Klappe trägt 10 rundliche, hohe, in der Mitte, besonders nach dem Wirbel zu, eingedrückte Rippen, welche etwas breiter als ihre Zwischenräume sind. Die linke, etwas weniger gewölbte Klappe trägt 9 ebensolche Rippen, zwischen welche sich etwa ein Drittel so starke Rippen einschieben, die aber nach dem Rande zu verschwinden können, ebenso wie die Depressionen auf den Rippen der rechten Schale, mit welchen sie ja correspondiren. Die Ohren haben dieselbe Gestalt wie bei der vorigen Art, tragen aber nur 2—4 schwache, durch die Anwachsstreifen granulirte Radialrippen.

Von Neustadt-Magdeburg habe ich, zum Theil von Herrn Heinrich erhalten, nur einige Bruchstücke, die nach Gestalt, Grösse und Sculptur zu dem P. Stettinensis zu gehören scheinen.

Figur 1 ist nach einem Abdruck im Stettiner Sandstein gezeichnet.

125. Pecten pictus Goldf. — Tab. XXVI. fig. 3, 5 u. 6.

Pecten pictus Goldf. II. pag. 67. tab. 97. fig. 4.
P. pictus Goldf. (Sandbg. pag. 372. tab. 33. fig. 3, 4.)
P. venosus Speyer, Söllingen, pag. 69. tab. 4. fig. 1.
P. transverse-lineatus Speyer, Söllingen, pag. 70. tab. 4. fig. 2.

Vorkommen: Mittel-Oligocän: Stettin (Sand), ? Hermsdorf, ? Freienwalde, ? Joachimsthal, Söllingen, Ober-Kaufungen; Pariser Becken: Morigny; Belgien: Syst. rup. inf. et sup.; Mainzer Becken (Meeressand und Chenopus-Schicht).

?Ober-Oligocän: Crefeld (Rappard), Bünde, Göttentrup? (Detmold)

Bei Aufstellung seines P. venosus und P. transverse-lineatus hatte Speyer jedenfalls keine charakteristischen Stücke von P. pictus aus dem Mainzer Becken und sicher nicht die Goldfuss'sche Beschreibung und Abbildung zur Hand; sonst würde er bemerkt haben, dass der ächte P. pictus sehr oft jene eigen-

thümliche Sculptur trägt, welche nach seiner Ansicht (Bemerkungen zu P. venosus, pag. 70 das wesentlichste Merkmal des P. venosus ist, und dass Goldfuss l. c. diese Sculptur auch abbildet und als „sehr zarte, diagonale Streifen" beschreibt. Sandberger erwähnt freilich nichts davon.

Von Söllingen besitze ich rechte und linke Klappen, welche in der Sculptur ganz mit dem P. transverse-lineatus Speyer übereinstimmen. Die Ohren der linken Klappe sind aber nicht so, wie Speyer sie ergänzt, sondern ganz wie bei dem ächten P. pictus gestaltet. Diese Form hat nur die 11 Hauptrippen, während bei P. venosus Speyer eine Serie feinerer Rippen jene Zahl verdoppelt.

Von Ober-Kaufungen (Speyer) liegt eine nur nahe dem Wirbel gerippte rechte Klappe vor, die mit Sandberger's Figur 4 i am besten übereinstimmt. Aus dem Stettiner Sandstein (Behm) liegen eine Anzahl Stücke, leider sämmtlich mit defecten Ohren, vor, welche entweder die Rippen schon früh verlieren (fig. 3), oder doch undeutlich und schwach zeigen (fig. 5) wie die extremsten Formen des Mainzer Beckens. Das fig. 5 abgebildete Stück zeichnet sich dadurch aus, dass es, besonders nahe dem Wirbel, erhabene Anwachsstreifen besitzt.

Von Hermsdorf befinden sich im Berliner Museum ein Paar Bruchstücke, welche hierher gehören könnten und nur undeutliche Anschwellungen statt der Rippen tragen.

Von Freienwalde habe ich ein sehr defectes zweischaliges Stück, welches Rippen etwa bis auf die Hälfte der Schale hat und wohl hierher zu stellen ist.

Von Joachimsthal habe ich ein zweischaliges Stück von 8,5 Mm. Höhe, welches die Schale nur nahe den Wirbeln und an den Ohren noch hat und mit kleinen Stücken aus dem Mainzer Becken mit weniger zahlreichen Rippen gut übereinzustimmen scheint.

Bei Morigny habe ich einige Exemplare gefunden, welche sämmtlich mit Sandberger's Abbildung fig. 4 b und 4 d recht gut übereinstimmen, soweit sich dies eben erkennen lässt; bei allen sind leider die Ohren mehr oder weniger defect. Deshayes kennt diese Art nicht aus dem Pariser Becken.

Von Bergh habe ich ein Stück von 60 Mm. Breite und 55 Mm. Höhe, welches Rippen nur am Wirbel hat und sonst ganz glatt ist. Diesem stehen die Stettiner Vorkommnisse am nächsten, besonders auch in der Gestalt, welche bei den kleineren Mainzer Vorkommnissen verhältnissmässig höher ist. Nur mit einigem Zweifel rechne ich hierher auch ein Paar Schalen von 50 Mm. Durchmesser von Stettin, mit ca. 60 ungleichen Rippen, die verhältnissmässig schmal sind.

Vom Doberge bei Bünde habe ich nur eine linke Klappe von 11,5 Mm. Höhe, welche recht gut zu der Abbildung von P. venosus Speyer passen würde, wenn es nicht eben die linke Klappe wäre und wenn die geaderte Sculptur ein wenig gröber wäre, so dass die Rippen noch mehr wie ein Bündel von Streifen erschienen. Dasselbe ist mit einem defecten Stück von Göttentrup der Fall. Hieran schliesst sich eine rechte Klappe von Crefeld von 24 Mm. Breite und 25 Mm. Höhe, welche 11 Rippenbündel (auf der rechten Seite meist gespalten) besitzt, die nach dem Wirbel zu theilweise kleine Höcker tragen. Diese Schale unterscheidet sich von dem P. fasciculatus Sandbg. (pag. 372. tab. 33. fig. 1) hauptsächlich durch dickere, gedrängtere Radialstreifen. Einige linke Klappen von Crefeld, die zu jener rechten gehören dürften, sind etwas stärker gewölbt als jene, und haben im Allgemeinen eine ähnliche Berippung wie Sandberger's Abbildung fig. 4, aber sind dabei mit dicht gedrängten Radialstreifen bedeckt, an den Seiten mit schuppenartigen Höckern, und tragen in der Jugend Höcker auf den Rippen, so dass sie sehr gut mit dem P. cancellatus Goldf. II. pag. 59. tab. 94. fig. 5) übereinstimmen, welchen ich ebenso wie Goldfuss

nur in einer kleinen linken Schale vom Doberge besitze. Von Baesele besitzt Herr Nyst eine rechte Klappe von 10 Mm. Höhe und 9 Mm. Breite, mit etwa 50 ungleichen Rippen, über welche feine Diagonallinien hinweglaufen. Dieselbe ist von ihm als P. Ryckholti aufgeführt worden, gehört wohl aber auch noch zu P. pictus.

126. Pecten permistus Beyr. — Tab. VII. fig. 20 a b c. Tab. XXVI. fig. 9.

P. permistus Beyr. Karsten's Archiv 1848. pag. 60.

Vorkommen: Mittel-Oligocän: Stettiner Sand (Behm), Hermsdorf, Buckow, Neustadt-Magdeburg, Söllingen, Calbe a/S., Görzig, Ober-Kaufungen.

Beyrich gründete den P. permistus auf das kleine, 11,5 Mm. hohe, Tab. VII. fig. 20 abgebildete, zweiklappige Stück. Eine linke Schale von Buckow, 16 Mm. hoch, durch Plettner gesammelt, befindet sich im Berliner Museum, ebenso wie ein Paar Bruchstücke von Hermsdorf, welche auf noch grössere Exemplare hinweisen.

Von Ober-Kaufungen besitzt Hr. Dr. Speyer einige rechte und linke Schalen, von ziemlich gleicher Grösse, wovon die vollständigste 15 Mm. hoch und 14,5 Mm. breit ist. Von Söllingen habe ich nur eine linke Schale von 8 Mm. Höhe von Herrn Salineninspector Grotrian erhalten, welche indessen schon einige 40 Rippen besitzt und sich dadurch in etwas von den übrigen unterscheidet.

Von Calbe und Neustadt-Magdeburg habe ich nur einige defecte Stücke, welche aber in der Grösse denen von Stettin nahe kommen, die bis über 35 Mm. Breite haben und sich zu den übrigen Vorkommnissen ebenso verhalten wie der Stettiner P. pictus zu dem Söllinger und dem aus dem Mainzer Becken.

Der P. permistus gleicht dem P. pictus im Allgemeinen in der Gestalt, ist gleichklappig, in der Jugend verhältnissmässig hoch und dabei schwächer gewölbt als im Alter. Wie Beyrich hervorhob, hat die linke Klappe etwa 25, die rechte ziemlich die doppelte Zahl feine, schmale, schuppige Dornen tragende Radialrippen von ungleicher Stärke und in ungleichen Abständen von einander. Dies gilt aber nur für die kleineren Vorkommnisse. Die von Calbe, Neustadt-Magdeburg und Stettin vermehren die Anzahl ihrer Rippen durch unregelmässiges Einschieben von feineren, aber bald gleich stark werdenden Rippen sehr bedeutend, auf der linken Klappe auf mehr als das Doppelte, auf der rechten bis auf einige 70. Die Rippen werden zuletzt meistens glatt, und die linken Schalen erinnern dann sehr an die von P. Hoffmanni Goldf., welcher indessen noch gedrängtere, breitere Rippen hat. Das vordere Ohr der rechten Klappe trägt über dem tiefen Einschnitt 6 mit Schuppen besetzte Radialrippen; die übrigen Ohren führen in der Jugend 4, im Alter 5 solcher Radialrippen.

Das von Beyrich l. c. von Görzig beschriebene Stück konnte ich leider nicht vergleichen.

127. Pecten inornatus Speyer. — Tab. XXVI. fig. 10 a b.

Pecten inornatus Speyer, Söllingen, pag. 72. tab. 4. fig. 3.

Vorkommen: Unter-Oligocän: Lattorf, Calbe, Atzendorf, Unseburg, Helmstädt?.

Mittel-Oligocän: Söllingen.

Ober-Oligocän: Bünde, Detmold, Crefeld (Rappard), Wiepke, Sternberger Gestein?

Speyer hatte bei Aufstellung seiner Art nur die rechte Klappe gekannt. Zu seiner Beschreibung

und Abbildung muss ich bemerken, das das vordere Ohr der rechten Klappe bei meinen Stücken oben viel weniger stark abgestutzt ist, als er dies angiebt. Die linke Klappe ist etwas schwächer gewölbt als die rechte, ebenfalls glatt bis auf undeutliche Anwachsstreifen, und hat fast gleiche Ohren, soweit dies eben bei der etwas ungleichseitigen Gestalt möglich ist. Das grösste Stück von Allen habe ich von Crefeld. Dasselbe hat 6 Mm. Breite und 5,3 Mm. Höhe. Bei Göttentrup im Detmold'schen habe ich ein defectes Stück gefunden, welches hierher gehören dürfte. Von Unseburg habe ich nur eine linke Klappe, die ich früher, wo ich weiter nichts von unserer Art besass, mit einem Stück von Helmstädt zusammen, in meiner Arbeit über die Helmstädter Fauna mit einigem Zweifel als Brut von P. corneus aufführte. Das Stück von Helmstädt kann ich leider zur Zeit nicht mehr vergleichen.

128. Pecten (Janira) Rupeliensis v. Koenen. — Tab. XXVI. fig. 12 a b c d.

Vorkommen: Mittel-Oligocän: Ober-Kaufungen, Rupelmonde.

Von Rupelmonde besitze ich nur das fig. 12 a b c abgebildete zweiklappige Stück, dem leider die Ohren fehlen. Von Kaufungen besitzt Herr Speyer eine Anzahl mehr oder weniger defecter Bruchstücke, welche indessen erkennen lassen, dass sie mit obigem Exemplare vollständig übereinstimmen und ebenso wie dieses sich mit keiner bekannten Art vereinigen lassen.

Die rechte Klappe ist ziemlich stark gewölbt, die linke concav. Beide tragen 10 Rippen. Auf der rechten Klappe bestehen die Rippen aus je zwei oder drei, meist ungleich breiten, durch schmale Furchen getrennten, rundlichen Kielen. Nahe den Wirbeln treten diese weniger hervor, und in den Zwischenräumnn zwischen den Rippen befinden sich hier noch 2 bis 3 fast eben so starke Kiele. Alle die Kiele sind nahe den Wirbeln schuppig granulirt, ähnlich wie bei P. Hoeninghausi. Von diesem unterscheidet sich die rechte Klappe aber durch stärkere Wölbung, sowie dadurch, dass die Kiele in den Zwischenräumen bald verschwinden, und dass die übrigen glatt werden. Auf der linken Klappe bestehen die Rippen aus je einem rundlichen Kiele, und zwischen ihnen befinden sich je etwa 6 feinere, gedrängte Streifen, welche später verschwinden. Auch auf der linken Klappe sind Rippen und Streifen, ähnlich wie bei P. Hoeninghausi, in der Jugend schuppig granulirt, werden aber demnächst glatt, und ist die linke Klappe von P. Hoeninghausi stets einigermaassen gewölbt, während sie bei P. Rupeliensis noch etwas stärker concav ist.

Die Ohren scheinen bei beiden Arten ziemlich übereinzustimmen, haben bei unserer Art aber eine schwächere Sculptur. Speyer (Söllingen pag. 69) führt ein kleines Bruchstück von Söllingen als P. Hoeninghausi auf. Da dasselbe nicht mehr aufzufinden ist, kann ich nicht entscheiden, ob es auch etwa unserer Art angehört, und ziehe es vor, den P. Hoeninghausi nicht anzuführen, da er mir aus Norddeutschland nicht anderweitig bekannt ist.

129. Pecten impar Speyer. — Tab. XXVI. fig. 11 a b.

Pecten impar Speyer, Söllingen, pag. 71. tab. 4. fig. 4.

Vorkommen: Mittel-Oligocän: Söllingen.

? Ober-Oligocän: Bünde, Cassel.

Ich besitze von Bünde nur ein Bruchstück, den unteren Theil einer (rechten?) Schale. Dieses zeigt dieselben concentrischen Rippen, wie die Stücke von Söllingen. Die Unterschiede, welche Speyer zwischen seinem P. impar und dem P. pygmaeus Goldf. (II. pag. 77. tab. 99. fig. 14) sonst noch anführt, sind wohl der mangelhaften Abbildung von Goldfuss zuzuschreiben; das vordere Ohr ist dort augenscheinlich zerbrochen; die Gestalt der Schale innen unter dem Wirbel ist sicher falsch, denn die Ligamentgrube fehlt ganz. Ich halte es daher für sehr wahrscheinlich, dass der P. impar mit dem P. pygmaeus zu vereinigen sein wird, muss dies aber der Zukunft überlassen, bis ich gute Stücke vom Doberge vergleichen kann. Die feinen concentrischen Rippen mag Goldfuss an seinem Stücke übersehen haben, oder dieselben waren vielleicht abgerieben, wie dies auch bei den Söllinger Exemplaren oft der Fall ist. Was Philippi's Citat von P. pygmaeus betrifft, so vermuthe ich mit Speyer, dass Philippi darunter auch den P. inornatus Speyer mit inbegriffen hat.

130. Limatula Nysti Speyer, Söllingen, pag. 66. tab. 3. fig. 6.

Vorkommen: Mittel-Oligocän: Söllingen.

Zu Speyer's Abbildung fig. 6b. möchte ich bemerken, dass an meinen Stücken der Schlossrand eine so deutliche Zähnelung nicht besitzt, wie sie Speyer angiebt. Diese würde eine Annäherung an die Gattung Limea bedingen.

131. Spondylus tenuispina Sandbg. pag. 374. tab. 32. fig. 1. tab. 35. fig. A.

Vorkommen: Unter-Oligocän: Lattorf, Calbe, Mühlingen, Brandhorst bei Bünde.
Mittel-Oligocän: Söllingen, Neustadt-Magdeburg? Mainzer Becken (Meeressand).

Mir sind von Söllingen nur einige, mehr oder weniger defecte, obere Schalen bekannt, welche mit solchen von Waldböckelheim gut übereinstimmen. Zwischen diesen und den unter-oligocänen Vorkommnissen finde ich nun blos den Unterschied, dass bei letzteren meistens, aber lange nicht immer, die Ohren etwas kleiner sind, dass die untere Schale eine kleinere Anheftungsstelle besitzt, und die obere Schale stärker gewölbt ist, resp. einen stärker hervorragenden Wirbel hat. So manche Stücke von Lattorf und Waldböckelheim stimmen indessen so gut überein, als man dies nur bei Spondylus erwarten kann; ich stehe daher nicht an, beide zu S. tenuispina zu rechnen. Den ober-oligocänen Sp. bifrons Goldf. besitze ich leider nur in einer nicht sonderlich erhaltenen oberen Schale von Astrup, welche mit Goldfuss' Abbildung (tab. 106. fig. 10) gut übereinstimmt und sich von Lattorfer Exemplaren höchstens durch etwas gröbere Radialrippen unterscheidet. Die untere Schale ist nach Goldfuss' Beschreibung und Abbildung dagegen mit ziemlich zahlreichen Stacheln versehen, während die untere Schale der mittel-*) und unter-oligocänen Vorkommnisse glatte Rippen hat, wovon nur ein Stück von Calbe eine Ausnahme macht. Die Anheftungsstelle des Goldfuss'schen Exemplares ist ausserordentlich klein, so dass Abweichungen in der Gestalt, besonders die geringe Grösse des Schlossfeldes der unteren Schale, hierdurch bedingt sein mögen. Jedenfalls wird es

*) Sandberger giebt an, die untere Schale hätte einzelne schwache Stacheln; bei meinen Stücken ist dies nicht der Fall.

noch einer sorgfältigen Vergleichung grossen Materials bedürfen, um festzustellen, ob Sp. tenuispina und Sp. bifrons wirklich sich von einander unterscheiden.

132. Avicula stampiniensis Desh. — Tab. XXVII. fig. 4. Tab. XXVIII. fig. 2.

Avicula stampiniensis Desh. Suppl. II. pag. 47. tab. 78. f. 1—4.
A. stampiniensis Desh. (Sandbg. pag. 366. tab. 31. fig. 5.)

Vorkommen: Mittel-Oligocän: Söllingen, Stettiner Sand (Behm)?, Ober-Kaufungen?; Mainzer Becken: Meeressand und Cyrenen-Mergel; Pariser Becken.

Von Herrn Salineninspector Grotrian und Herrn Mitgau habe ich ein Paar defecte Stücke von Söllingen erhalten, welche mit solchen von Morigny gut übereinstimmen und nur auf noch grössere Dimensionen hindeuten. Eins derselben lasse ich abbilden; da die Schale theilweise fehlt, erscheint der Wirbel zu spitz. Von Stettin liegt mir der Steinkern eines zweischaligen Stückes vor, welches seiner Gestalt nach zu A. stampiniensis gehören könnte. Ein Bruchstück dieser Art habe ich auch bei Waldböckelheim gefunden. Hierher gehört auch wohl die Avicula, welche Beyrich (Stellung der hessischen Tertiärbildungen pag. 13) von Kautungen anführt. Dieselbe ist fast nur Steinkern und anscheinend ungleichseitiger als die ächte A. stampiniensis. Sicheres lässt sich darüber nicht sagen, da das Stück auch noch defect ist. Ich lasse es Tab. XXVIII. fig. 2 abbilden.

133. Pinna exanthema Speyer, Söllingen, pag. 65. tab. 3. fig. 1—3.

Vorkommen: Mittel-Oligocän: Söllingen.

Ich habe nur noch schlechtere Bruchstücke dieser Art, als Speyer deren hatte. Goldfuss (II. pag. 167) führt übrigens die P. affinis Sw. von Düsseldorf und Piacenza an. Letzteres Vorkommen zieht Hoernes (II. pag. 372) wohl mit Recht zu P. Brocchii d'Orb., ohne ersteren Fundpunkt mit zu citiren. Die Steinkerne von Düsseldorf können eben so gut mit einer Art übereinstimmen, die ich von Crefeld nur in Bruchstücken, vom Doberge bei Bünde aber in einem zweiklappigen Exemplare besitze. Dieses hat bei 95 Mm. Breite etwa die doppelte Länge gehabt und besitzt die äussere Lage der ca. 4 Mm. dicken Schale nur auf etwa dem vierten Theile seiner Fläche. Von der Pinna affinis Sow. von Bognor unterscheidet es sich durch gedrungenere Gestalt, grösseren vorderen Muskeleindruck, dickere Schale und das Fehlen der Sculptur, indem sich erst zuletzt schwache Anwachsrunzeln einstellen.

Eine Identität der ober-oligocänen Form mit der P. exanthema halte ich immerhin für möglich, da bei ersterer mir die Sculptur in der Wirbelgegend nicht bekannt ist, und bei letzterer Speyer nur nahe den Wirbeln jene eigenthümliche Sculptur beobachtet hat, die bei Pinna sonst meines Wissens nicht vorkommt und so sehr an Anheftungsstellen incrustirender Bryozoën erinnert.

Auch aus dem Unter-Oligocän, von Wolmirsleben, Unseburg und Brandhorst bei Bünde habe ich übrigens eine Pinna-Art, welche P. semiradiata heissen mag. Die vordere Seite der sehr dünnen Schale trägt nur deutliche Anwachsrunzeln, während auf dem hinteren Drittel 5 deutliche, erhabene Radialrippen vorhanden sind, etwa ein Fünftel so breit wie ihre Zwischenräume. Durch Einschiebung vermehren sich

die Rippen später auf das Doppelte, doch sind die grösseren meiner Stücke (bis zu 75 Mm. lang) verdrückt, so dass ich ihre Proportionen nicht kenne. Das Stück von Braudhorst hat 40 Mm. Länge, 20 Mm. Breite und ist nur mässig gewölbt.

Die Art, welche Sandberger (pag. 365. tab. 31. fig. 3) aus dem Cerithienkalke anführt, scheint ganz verschieden zu sein. Die Art aus den Sables de Fontainebleau, welche Deshayes (Suppl. II. pag. 35) anführt, kenne ich nicht.

Ein Abdruck eines Fragmentes, anscheinend von einer Pinna, aus dem Stettiner Sandstein, befindet sich in Hrn. Behm's Sammlung.

134. Septifer denticulatus Lam. (Desh. Suppl. II. pag. 32. tab. 74. fig. 20—22.)

S. denticulatus Lam. (Sandbg. pag. 359. tab. 29. fig. 8.)

Vorkommen: Söllingen; Mainzer Becken: Meeressand; Pariser Becken.

Eine etwas defecte linke und der Schlosstheil einer rechten Schale von Söllingen stimmen mit meinen Stücken von Waldböckelheim gut überein.

135. Modiola micans A. Braun. (Sandbg. pag. 364. tab. 31. fig. 1.)

Modiola sericea (non Bronn.) Goldf. II. pag. 179. tab. 131. fig. 12.

M. micans Br. (Speyer, Detmold, pag. 46.)

Unter-Oligocän: Osterweddingen (M. sericea Phil.)

Vorkommen: Mittel-Oligocän: Stettiner Sand (Behm); Mainzer Becken: Meeressand.

Ober-Oligocän: Astrup, Bünde, Wiepke, Cassel, Detmold, Sternberger Gestein.

Von Stettin liegen mir einige Steinkerne vor, welche der Gestalt nach zu den ober-oligocänen Stücken gehören. Ebenso ein Steinkern von Osterweddingen, welchen ich Herrn Heyse verdanke.

Diese ergaben nun beim Vergleich mit einer Anzahl guter Exemplare der Modiola sericea Bronn. aus dem Pliocän von Antwerpen, sowie mit den Abbildungen und Beschreibungen von Wood (Crag. Moll. II. pag. 61. tab. 8. fig. 3) und Hörnes (II. pag. 346. tab. 45. fig. 1) constante Unterschiede, so dass sie Braun und Sandberger mit Recht als besondere Art unterschieden haben. Diese hat etwas gröbere Radialstreifen als M. sericea (im Verhältniss von 4 zu 3), weniger aufgetriebene und nach vorn gebogene Wirbel, noch stärkere Anwachsrunzeln, einen längeren Schlossrand. Die Schale ist vorn weniger abgestutzt und hinten weit höher als vorn, umgekehrt wie bei M. sericea. Goldfuss' Abbildung stellt jedenfalls ein Stück von Bünde dar, da sie aber beide Wirbel zeigt, erscheint sie vorn (oben) zu hoch.

Die Abbildung von Hoernes giebt keine genaue Idee von der M. sericea; das einzige Exemplar aus dem Wiener Becken ist wohl verdrückt.

136. Modiola pygmaea Phil. Beitr. pag. 15. tab. 2. fig. 14.

Vorkommen: Mittel-Oligocän: Söllingen (Schlönbach).

Ober-Oligocän: Cassel.

Ein defectes Stück von 3,5 Mm. Länge von Söllingen scheint mit solchen von Hohenkirchen übereinzustimmen, die ich auf Modiola pygmaea Phil. beziehen muss.

137. Arca decussata Nyst. pag. 258. tab. 15. fig. 11.

A. decussata Nyst, (v. Koenen, Zeitschr. d. D. geol. Ges. XVII. pag. 520.)
A. decussata Nyst, (Sandbg. pag. 353. tab. 39. fig. 3.)
A. decussata Nyst, (Speyer, Söllingen, pag 64.)
A. decussata Nyst, (Speyer, Detmold, pag. 46.)

Vorkommen: Unter-Oligocän: Lattorf, Helmstädt.
Mittel-Oligocän: Görzig, Neustadt-Magdeburg (Heinrich), Söllingen, Ober-Kaufungen (Speyer); Belgien (Syst. rup. sup.); Mainzer Becken: Thon und Sand.
? Ober-Oligocän: Detmold.

Die belgischen Vorkommnisse dieser Art unterscheiden sich von den norddeutschen in etwas dadurch, dass die Rippchen sich auf beiden Seiten der Mitte der Schale bedeutend später spalten und dadurch mehr hervortreten; doch scheint mir dieser Unterschied unerheblich zu sein. Das Schloss ist an meinen belgischen Stücken nicht zu sehen. Von Kaufungen und Neustadt-Magdeburg liegt nur je eine rechte Schale vor. Das von Beyrich (Karsten's Archiv, pag. 59) von Görzig angeführte Stück kenne ich nicht.

138. Arca pretiosa Desh. Suppl. I. pag. 901. tab. 70. fig. 16, 17.

A. pretiosa Desh. (Sandbg. pag. 354. tab. 29. fig. 4.)
A. tenuicostata Speyer, Söllingen, pag. 65.

Vorkommen: Unter-Oligocän: Lattorf.
Mittel-Oligocän: Söllingen; Mainzer Becken (Sand); Pariser Becken.
Ober-Oligocän: Sternberger Gestein.

Die Arca pretiosa Desh., welche ich in guten Exemplaren von Jeures und Morigny, sowie in grosser Anzahl von Waldböckelheim besitze, ist in Gestalt und Sculptur, sowie in der Zahl der Schlosszähne ziemlich variabel, und finde ich die von Speyer in jenen Punkten zwischen seiner A. tenuicostata und der A. pretiosa angeführten Unterschiede nicht im Mindesten constant. Da ich ausserdem die leistenartigen Ränder der Muskeleindrücke bei letzterer Art ebenfalls finde, und das Ligamentfeld auch übereinstimmt, so kann ich nicht umhin, beide Arten zu vereinigen. Mein grösstes Stück von Söllingen hat 14 Mm. Breite und 9,5 Mm. Höhe; alle übrigen Vorkommnisse erreichen nur etwa 10 bis 12 Mm. Breite.

139. Arca rudis Deshayes I. pag. 210. tab. 33 fig. 7, 8. Suppl. I. pag. 874.

A. rudis Desh. (Sandbg. pag. 352. tab. 29. fig. 1.)

Vorkommen: Eocän: Pariser Becken.
Unter-Oligocän: Lattorf.
Mittel-Oligocän: Söllingen; Mainzer Becken (Meeressand).
Miocän: Touraine, Angers.

Von Söllingen habe ich nur einige kleine Stücke bis zu 5,5 Mm. breit und 2,6 Mm. hoch, welche

ich für Jugendformen halten muss, da die Radialrippen nur etwa drei Viertel der Schale einnehmen und nach dem Wirbel zu verschwinden.

Diese Rippen, stärkere mit schwächeren abwechselnd, sind etwa eben so zahlreich (einige 30) als bei kleinen Stücken von Arca rudis Desh. von Waldböckelheim und Auvers, aber verhältnissmässig schmaler und durch breitere Zwischenräume getrennt, als die meisten übrigen Vorkommnisse, so dass ich sie zu diesen nur stelle, weil einige meiner Stücke von Auvers einen Uebergang in dieser Beziehung anbahnen. Von Pontlevoy habe ich nur ein Stück, welches aber nahe dem Wirbel weit zahlreichere Rippen hat als die übrigen, bei denen sich demnächst erst noch Rippen zwischenschieben. Von Lattorf habe ich einige, leider sämmtlich etwas abgeriebene Exemplare, welche anscheinend mit den Stücken von Auvers gut übereinstimmen.

140. Pectunculus Philippii Desh. Suppl. I. pag. 854.

P. pulvinatus Goldf. II. pag. 160. tab. 126. fig. 5.

P. pulvinatus Phil. Beitr. pag. 13. tab. 2. fig. 13.

? P. obliteratus Desh. Suppl. I. pag. 848. tab. 70. fig. 21—23.

P. Philippii Desh. (Speyer, Söllingen pag. 63.)

Vorkommen: Unter-Oligocän: Lattorf, Unseburg, Wolmirsleben, Brandhorst etc.; Belgien. Mittel-Oligocän: Stettiner Sand, Söllingen?; Pariser Becken; Belgien?. Ober-Oligocän: Sternberger Gestein, Wiepke, Cassel, Bünde, Crefeld.

Von meinen Stücken von Söllingen, Crefeld, Bünde etc. zeigen recht gut erhaltene öfters eine verwischte, unregelmässige Radialsculptur, ganz unabhängig von der regelmässigen Radialstructur, welche, mit der Zähnelung des Randes zusammenhängend, bei angewitterten Stücken zum Vorschein kommt. Da sie nun ausserdem zum Theil in der Gestalt und im Schlosse mit meinen Stücken von P. obliteratus von Jeures und Morigny so ziemlich übereinstimmen, so bin ich im Zweifel, ob ich den P. obliteratus nicht lieber zu P. Philippii Desh. ziehen soll, während ihn ja Sandberger (pag. 348) ohne Weiteres zu P. angusticostatus stellt.

Die betreffenden Stücke von den übrigen zu trennen und zu letzterer Art zu stellen, erscheint mir aber auch unthunlich. Deshayes führt dieselbe zwar auch von Cassel an, aber wohl, wie auch bei mehreren anderen Arten und wie auch schon Sandberger bemerkt, irrig. Vermuthlich hat er eine ganze Suite Mainzer Sachen als Casseler erhalten. Speyer führt ausser dem P. Philippii noch den P. obovatus Lam. von Söllingen auf, doch stammt das betreffende Stück aus dem Diluvium; ich kenne diese Art nur Ober-Oligocän aus Norddeutschland.

Im Unter-Oligocän kommt bei Lattorf noch ziemlich häufig, aber meist abgerieben, eine kleinere Art vor, welche mit weniger deutlich gerippten Stücken des P. deletus Sol. von Barton die grösste Uebereinstimmung zeigt.

141. Limopsis retifera Semper; Palaeont. Unters. pag. 150. — Tab. XXVIII. fig. 1 a—i.

L. retifera Semp. (Speyer, Söllingen, pag. 62.)

L. iniquidens Sandbg. pag. 347. tab. 29. fig. 5.

L. retifera Semper (Speyer, Detmold, pag. 44. tab. 3. fig. 6.)

Vorkommen: Unter-Oligocän: Lattorf.
Mittel-Oligocän: Hermsdorf, Beidersee, Söllingen, Ober-Kaufungen; Mainzer Becken (Meeressand).
Ober-Oligocän: Sternberger Gestein, Cassel, Detmold, Bünde, Crefeld.

Während die kleinsten Stücke von Söllingen jederseits nur 2 Schlosszähne besitzen, haben mittelgrosse deren je 3, oder 4 und 3, oder je vier, und meine grösste linke Klappe von 6 Mm. Höhe und 6 Mm. Breite hat vorn 5 und hinten 4 Schlosszähne. Eine gleiche Zahl von Zähnen haben Stücke aus dem Casseler Becken von 5 Mm. Durchmesser. Auf die Zahl der Schlosszähne, als Species-Merkmal, ist daher kein Gewicht zu legen, um so mehr, als sie auch bei gleich grossen Stücken variirt.

Die Stücke von Lattorf erreichen 9 Mm. Höhe und ziemlich 8 Mm. Breite und haben bis zu 5 Zähne auf jeder Seite. Von allen anderen Localitäten kenne ich nur kleinere Stücke; von Hermsdorf 2 zweiklappige und ein einzelnes, von Beidersee ein zweiklappiges, von Kaufungen 2 einzelne Schalen. Die grösseren Stücke erscheinen stets viel stärker gewölbt. Wie auch schon Speyer l. c. angab, stimmen die norddeutschen Stücke mit solchen aus dem Mainzer Becken in Gestalt und Sculptur gut überein, ich vereinige daher die L. iniquidens mit der L. retifera. Von der L. anomala Eichw. (minuta Phil. pars) unterscheidet sie sich durch die noch schiefere Gestalt, stärkere Wölbung, vollständiger gezahnten Rand, sowie dadurch, dass die Radialstreifen feiner sind und weniger hervortreten. In den Schlosszähnen finde ich dagegen keinen Unterschied, und bei grossen, nicht abgeriebenen Stücken auch in den Ohren keine grosse Abweichung.

Zwei Stücke von Söllingen lasse ich fig. 1 a—e, und mein bestes Stück von Lattorf fig. 1 f—i abbilden.

142. Nucula Chastelii Nyst, pag. 235. tab. 9. fig. 1.

? N. Lyelliana Bosquet, Acad. roy. de Belgique, XVIII. 9. pag. 4. fig. 3.
N. Chastelii Nyst, (Sandbg. pag. 242. tab. 28. fig. 7.)
N. Chastelii Nyst, (Speyer, Söllingen, pag. 60.)
N. compta Goldf. II. pag. 158. tab. 125. fig. 20.)

Vorkommen: Mittel-Oligocän: Hermsdorf, Buckow, Freienwalde, Joachimsthal, Stettin (Sand), Neu-Brandenburg, Neustadt-Magdeburg, Söllingen, Ober-Kaufungen, Beidersee, Görzig, Bünde; Mainzer Becken: Thon und Sand; Belgien (Syst. Rup. sup. et inf.?); Offenbach etc.
Ober-Oligocän: Sternberger Gestein, Wiepke, Cassel, Bünde, Crefeld.

Bei Untersuchung einer grösseren Anzahl von ober-oligocänen Exemplaren der Nucula compta Goldf. finde ich, dass nur wenige derselben eine so kurze Gestalt haben, wie die Abbildung von Goldfuss sie darstellt. Die Mehrzahl nähert sich in der Gestalt der N. praemissa Semper (N. margaritacea Goldf. II. pag. 158. tab. 125. fig. 21.) und einzelne werden selbst noch breiter; ein Unterschied zwischen beiden ist aber schon in der Sculptur zu finden. Dagegen kommen einzelne Stücke, bei welchen die welligen, sich unregelmässig spaltenden, concentrischen Rippen der typischen Form etwas regelmässiger werden, der N. Lyelliana

Bosquet, die ich von Waldböckelheim und Klein-Spauwen besitze, auch in der Sculptur sehr nahe, so dass ich es für sehr wahrscheinlich halte, dass beide Arten zu vereinigen sind.

In der Feinheit der Sculptur variirt nun die ächte N. compta sehr bedeutend, so dass die Breite der Rippen zwischen 0,3 und fast 2 Mm. schwankt.

Ein fast eben so starkes Schwanken in Gestalt und Sculptur findet aber auch bei der N. Chastelii statt, wenigstens bei den norddeutschen Vorkommnissen, die ich in einer grösseren Anzahl von Exemplaren besitze, während die typische Form derselben der breiteren Varietät der N. compta entspricht, und ist es hierdurch zu erklären, dass einerseits Beyrich in seiner Arbeit über die Stellung der hessischen Tertiärbildungen pag. 22 beide Arten aus den gleichaltrigen Thonen von Kaufungen und Lutterberg anführt, und andererseits Speyer l. c. die N. Chastelii auch von Nieder-Kaufungen aus dem Ober-Oligocän anführt, ohne diese Art mit der N. compta Goldf. zu vereinigen. Mir scheint dies jetzt rathsam, da auch im Schloss beide Arten vollständig übereinzustimmen scheinen, und nur die belgische Form vielleicht bauchiger sein, resp. eine breitere Lunula besitzen könnte. Andernfalls wäre die ächte N. Chastelii in Norddeutschland gar nicht vorhanden.

Von Söllingen habe ich ein eben so kurzes Stück als die typische N. compta Goldf. Von dem Aebtissinhagener Braunkohlenwerk besitzt Herr Speyer zwei grössere und zwei kleinere Stücke, welche sich durch ihre regelmässige Berippung ganz an N. Lyelliana Bosquet anzuschliessen scheinen, dabei aber doch soviel Uebereinstimmung mit einzelnen ober-oligocänen Stücken von N. compta zeigen, dass ich sie lieber noch zu dieser rechne, um so mehr als meine Stücke der ächten N. Lyelliana nicht ganz genügend zu einer genauen Vergleichung sind.

143. Nucula peregrina Desh. Suppl I. pag. 817.

N. laevigata (non Sow.) Goldf. II. pag. 157. tab. 125. fig. 19.
N. peregrina Desh. (Semper, Palaeont. Unters. pag. 142.)
N. peregrina Desh. (Speyer, Detmold, pag. 42. tab. 5. fig. 3—5.)

Vorkommen: Mittel-Oligocän: Hermsdorf, Freienwalde, Joachimsthal, Mallis (Koch), Stettiner Sand (Behm).
Ober-Oligocän: Sternberger Gestein, Wiepke, Cassel, Detmold, Bünde, Crefeld (Rappard).

Aus dem mittel-oligocänen Thone liegen nur Schwefelkies-Steinkerne oder mehr oder weniger verdrückte zweischalige Exemplare vor, nur ein Stück von Hermsdorf lässt Gestalt und Sculptur einigermassen sicher erkennen. Dasselbe hat 16 Mm. Breite, 11,5 Mm. Höhe und 6 Mm. Dicke und stimmt, bis auf die geringeren Dimensionen, mit einzelnen ober-oligocänen Exemplaren in der Gestalt und der undeutlichen und unregelmässigen, concentrischen Sculptur überein. Aus dem Stettiner Sande liegen ein Paar defecte, etwas grössere Exemplare vor, welche ebenfalls gut hierzu passen; nur ein kleines, zweischaliges Stück zeichnet sich durch grössere Gleichseitigkeit aus und könnte einer andern Art angehören. Von dem was Speyer l. c. abbildet, könnte fig. 4 möglicher Weise schon zu N. compressa Phil. (Palaeontogr. I. pag. 54. tab. 8. fig. 6) gehören, die ich von Bünde, Wiepke und Nieder-Kaufungen besitze.

144. Nucula Archiacana Nyst, pag. 234. tab. 24. fig. 1.

Vorkommen: Mittel-Oligocän: Freienwalde, Joachimsthal; Boom und Baesele; Mainzer Becken (Thon).

Von Joachimsthal und Freienwalde besitze ich je ein zweischaliges Stück, von denen das eine verdrückt ist, und das andere nur noch einen Theil der Schale besitzt. Beide sind in Brauneisenstein umgewandelt, haben die Gestalt der N. Chastelii und ca. 55 ziemlich gedrängte Radialrippen.

Herr Nyst hatte die grosse Güte, mir sein Original von N. Archiacana zum Vergleich zuzusenden. Dasselbe ist vorn verdrückt, hat aber auch ganz die Gestalt von N. Chastelii, war etwa 25 Mm. breit, 20 Mm. hoch und 14 Mm. dick, trägt 50 Radialrippen, welche auf der hinteren Seite ziemlich gedrängt stehen, vorn aber, und noch mehr auf der Mitte, nur wenig breiter sind als ihre Zwischenräume. Diese tragen eine zierliche Sculptur regelmässig hervortretender Anwachsstreifen. Die Radialrippen hören vorn dicht an der Lunula auf, hinten bleibt am Rande ein Feld von ca. 2 Mm. Breite frei von ihnen.

Aehnlich verhält sich dies bei meinen norddeutschen Stücken. Bei diesen könnten aber die Radialrippen sehr wohl durch die Verwitterung hervorgebracht sein, und die glatte Area oben und die glatte Lunula vorn correspondiren sehr gut mit gleichen Stellen bei N. Chastelii, wo die Radialstructur weniger deutlich vorhanden ist. Bei Nyst's Exemplar scheint dies aber nicht durch Anwitterung bewirkt zu sein.

144. Leda Deshayesiana Duch. (Nyst, pag. 221. tab. 6. fig. 8.)

L. Deshayesiana Duch. (Sandb. pag. 344. tab. 28. fig. 4.)

L. Deshayesiana Duch. (Speyer, Söllingen, pag. 61.)

Vorkommen: Mittel-Oligocän: Hermsdorf, Buckow, Freienwalde, Joachimsthal, Stettin (Thon), Mallis, Neu-Brandenburg, Pietzpuhl, Neustadt-Magdeburg, Calbe, Görzig, Lattorf, Beidersee, Söllingen, Walle, Ober-Kaufungen, Doberg bei Bünde; Mainzer Becken (Thon und Sand) Belgien (Syst. rup. sup.); Offenbach; Delsberg etc.

In meiner Arbeit über die Helmstädter Fauna (Zeitschr. d. D. geol. Ges. XVII. pag. 522) habe ich bei Beschreibung der Leda perovalis die Unterschiede der Leda Deshayesiana von jener unter-oligocänen Art, sowie von der L. amygdaloïdes Sow. hervorgehoben.

An den meisten Localitäten ist unsere Art häufig; in einzelnen abgeriebenen Schalen findet sie sich nur in den Schichten, welche in geringerer Meerestiefe abgelagert worden sind; so zum Beispiel bei Söllingen, Neustadt-Magdeburg, Lattorf und Weinheim.*)

145. Leda gracilis Desh. Suppl. I. pag. 831. tab. 64. fig. 24—26.

L. gracilis Desh. (Sandbg. pag. 345. tab. 28. fig. 5.)

L. gracilis Desh. (Semper, Pal. Unters. pag. 147.)

L. gracilis Desh. (Speyer, Söllingen, pag. 61.)

L. gracilis Desh. (Speyer, Detmold, pag. 43.)

*) Weinkauff, im neuen Jahrbuch 1865, pag. 190, hält Römer's Angabe über das Auffinden eines Exemplares dieser Art im Meeressande für irrig, doch höre ich, dass auch Herr Simon ein Stück von dort besitzt.

Vorkommen: Mittel-Oligocän: Söllingen; Mainzer Becken (Meeressand); Pariser Becken.
Ober-Oligocän: Sternberger Gestein, Wiepke, Cassel, Detmold, Crefeld, Bünde.

Semper hat a. a. O. Unterschiede dieser Art von der L. Westendorpii, welche er irrig eine oligocäne Art nennt, auseinandergesetzt, doch finde ich bei meinem Materiale einige Abweichungen von seinen Angaben. Bei letzterer Art sind die concentrischen Rippen meistens gröber, werden im Alter oft zu unregelmässigen Falten, verschwinden vorn schon vor der Kante, welche die Lunula begrenzt, und hinten genau auf dieser Kante, ohne sich besonders stark zu erheben. Die hintere Lunula oder Area ist stärker vertieft, und durch eine flache Falte ist von ihr noch ein inneres, schmales, knapp zwei Drittel so langes Feld abgegrenzt. Bei L. gracilis, die ich von allen angeführten Fundorten besitze, verschwinden die Rippen, welche auch im Alter ziemlich regelmässig bleiben, vorn gerade an der Lunula; hinten erheben sie sich zur Kante der Lunula hin und laufen auf dieser, sehr viel schwächer werdend, fast verschwindend, meist je zwei sich vereinigend, bis an den schwachen Kiel, welcher das innere, stark zwei Drittel der Länge der Lunula einnehmende Feld begrenzt. Die unter-oligocäne Art, welche ich als fraglich zu der L. Galeottiana Nyst gestellt hatte, (Zeitschr. d. D. geol. Ges. XVII. pag. 521 und Palaeontographica XVI. 3. pag. 153. tab. 13. fig. 2) hat verhältnissmässig breitere Rippen mit schmaleren Zwischenräumen, und laufen die Rippen auf der hinteren Seite, hinter der Kante, stets deutlich, wenn auch bedeutend schwächer, bis an die erhabene Linie, welche das innere Feld abgrenzt. Die ganze Schale ist dabei verhältnissmässig bauchiger und höher als bei L. gracilis.

146. Leda laeviuscula v. Koenen. — Taf. XXVIII. fig. 3abcd.

Vorkommen: Mittel-Oligocän: Stettiner Sand (Behm).

Einige linke und eine kleine rechte Klappe aus dem Stettiner Sandstein unterscheiden sich von der vorigen Art, sowie den übrigen so bedeutend, dass ich sie einer neuen Art zurechnen muss. Das grösste Stück hat 11 Mm. Breite und 5 Mm. Höhe. Der Wirbel ist 7 Mm. von der hinteren Spitze entfernt. Die Wölbung beträgt knapp 1,5 Mm. Die Schale ist in der Jugend, bis auf die Mitte der Schale, nur mit unregelmässigen, feinen Anwachsstreifen bedeckt; dann stellen sich, zuerst auf der vorderen Seite, dann hinten, zuletzt auf der Mitte, feine, dicht gedrängte, concentrische Rippen ein, welche im Alter 0,1 Mm. breit werden, und sich an der Kante hinten, öfters zu je zweien vereinigt, noch etwas stärker erheben, als dies bei L. gracilis der Fall ist. Hinter der Kante verschwinden sie so gut wie ganz. Die Lunula oder Area hinten ist schmal, schwach vertieft, das innere Feld in ihr ist erhaben und nimmt bis zu $^5/_7$ ihrer Länge ein. Die vordere Lunula ist undeutlich, sehr schmal, durch eine Doppelfurche begrenzt. Auf beiden Seiten des Wirbels befinden sich einige 20 Schlosszähne. Vielleicht gehört hierher die von Beyrich (Stellung d. hess. Tert.-Bildg. pag. 13) angeführte Leda von Lutterberg bei Cassel.

147. Leda pygmaea (Nucula) Münst. (Goldf. II. pag. 157. tab. 125. fig. 17.)

Vorkommen: Unter-Oligocän: Lattorf, Calbe, Atzendorf.
Mittel-Oligocän: Hermsdorf, Pietzpuhl (v. Schlicht), Söllingen; Mainzer Becken: unterer Meeressand (Weinkauff).
Ober-Oligocän: Sternberger Gestein, Cassel, Bünde, Crefeld.

Zu Goldfuss' Abbildung muss ich bemerken, dass meine sämmtlichen Stücke aus dem Sternberger Gestein sowohl, als auch von allen übrigen Punkten verhältnissmässig höher sind und besonders vorn weniger spitz endigen. Von Hermsdorf habe ich eine einzelne Schale und ein zweischaliges Stück; von Pietzpuhl hat Herr v. Schlicht ein eben solches; von Söllingen besitze ich eine Anzahl Stücke bis zu 4 Mm. breit und 3 Mm. hoch, während ich die unter-oligocänen Vorkommnisse nur bis zu 3 Mm. Breite habe.

Weinkauff hat in seiner werthvollen Arbeit über „die Conchylien des Mittelmeeres" (Cassel 1867 bei Th. Fischer) die miocänen, pliocänen und recenten, von den Autoren zu L. pygmaea gerechneten Formen als Leda tenuis Phil. von jener Art getrennt, weil Schalendicke, Zahl und Grösse der Schlosszähne ganz verschieden sei. Seine Vergleichung hat er an einem Theile meines Materials angestellt, doch kann ich ihm nicht so ganz beistimmen.

Einen bedeutenden Unterschied in der Dicke der Schale zeigen nur die Sternberger Stücke, und auch diese nur zum Theil, von meinen recenten von der englischen Küste; diese sind aber nur von mittlerer Grösse und haben eine dünnere Schale und ein weniger kräftiges Schloss als ein Paar grosse recente Exemplare im Berliner Museum. Einen Unterschied in Zahl und Grösse der Schlosszähne finde ich noch weniger, vielmehr schwankt die Zahl bei allen Vorkommnissen zwischen 8 und 10 oder 8 und 12. Dagegen finde ich bei den oligocänen Vorkommnissen, soweit ich dieselben habe reinigen können (Sternberg, Creteld, Söllingen, Lattorf), dass die Mantelbucht grösser ist und etwa bis zu einem Drittel der Schallänge reicht, während sie bei den miocänen (Dingden, Antwerpen), pliocänen und recenten nur bis zu etwa einem Viertel der Schallänge sich erstreckt. Hierdurch könnte also vielleicht die L. tenuis Phil. unterschieden werden.

148. Leda? sphaerica v. Koenen. — Tab. XXVII. fig. 8 a b c d. u. Tab. XXVIII. fig. 4 a b.

?Lucina? Beyrich, Karsten's Archiv 1848. pag. 58.

Vorkommen: Mittel-Oligocän: Hermsdorf, Joachimsthal, Mallis (Koch), Walle (S. Nachtrag).

Nur zweischalige Stücke, 6 von Hermsdorf, 4 von Joachimsthal und eins von Mallis, liegen vor, doch habe ich an einem von Joachimsthal und einem von Hermsdorf das Schloss der linken Schale durch Zerstörung der rechten zum grösseren Theile blosslegen können.

Diese kleine Art erreicht etwa 4,2 Mm. Breite, 4 Mm. Höhe und 4 Mm. Dicke. Die Gestalt ist rundlich, hinten etwas länger und höher; die Schale ist ziemlich dünn, glänzend glatt und nur mit schwachen Anwachsrunzeln versehen. Die Wirbel sind dick und schwach nach vorn gebogen. Das Schloss ist ziemlich kräftig, und mag vorn etwa 6, hinten etwa 10 Schlosszähne haben. Die Ligamentgrube und die dieser zunächst liegenden Zähne konnte ich nicht beobachten. Da die Schale nicht perlmutterglänzend ist, keine Radialstructur besitzt, und der Rand nicht gezähnelt ist, so passt unsere Art nicht zu der Gattung Nucula, zu welcher ich sie ihrer Form nach noch lieber gestellt hätte. Ob sie bei Leda bleiben kann, oder etwa einer neuen Gattung zuzutheilen ist, muss sich ergeben, wenn das Schloss einmal vollständig bekannt wird. Aeusserlich ist keine Spur des Ligaments zu sehen.

149. Solemya obovata v. Koenen. — Tab. XXVIII. fig. 5 a b c d.

Vorkommen: Mittel-Oligocän: Hermsdorf.

Einige zweischalige Exemplare in meiner Sammlung und im Berliner Museum sind zwar sämmtlich

mehr oder weniger defect und mit Schwefelkies erfüllt, so dass das Innere der Schale nicht sichtbar ist, doch ergänzen sie sich gegenseitig so ziemlich. Mein grösstes Stück hat 10 Mm. Länge, 4,5 Mm. Höhe und 3,2 Mm. Dicke. Die Wirbel treten sehr wenig hervor und sind 8 Mm. vom vorderen Rande entfernt. Die Schale hat überall fast die gleiche Höhe und biegt sich nur vorn etwas früher in die Höhe als hinten, ähnlich wie bei Solemya angusta Desh. (Suppl. I. pag. 732. tab. 15. fig. 12—14), doch ist diese schon durch ihre längere, hinten kürzere Gestalt verschieden. Die Schale trägt abwechselnd hellere und dunklere concentrische Bänder und einzelne dunkle Radialstreifen, welche zum Theil schwach erhöht sind. Durch Entfernung der linken Schale habe ich den Ligamentträger entblösst. (fig. 5 d.)

150. Cardium cingulatum Goldf. II. pag. 222. tab. 145. fig. 4.

C. anguliferum Sandbg. pag. 318. tab. 27. fig. 6.
C. cingulatum Goldf. (Speyer, Söllingen, pag. 24.
C. cingulatum Goldf. (Hoernes II. pag. 177. tab. 25. fig. 1.)
C. tenuisulcatum Nyst, pag. 191. tab. 14. fig. 7.
C. tenuisulcatum Nyst, (Desh. Suppl. I. pag. 562. tab. 56. fig. 18—20.)
C. tenuisulcatum Nyst, (Sandbg. pag. 319. tab. 27. fig. 7.)
C. tenuisulcatum Nyst, (Speyer, Söllingen, pag. 54.)
C. aralense Abich: Mém de l'Ac. des Sc. de St. Petersburg 1858. pag. 544. tab. 5. fig. 3.

Vorkommen: Unter-Oligocän: Lattorf, Calbe, Wolmirsleben, Helmstädt, Brandhorst bei Bünde; Aralsee.

Mittel-Oligocän: Stettiner Sand, Söllingen; Mainzer Becken (Meeressand und Thon); Pariser Becken; Belgien (Syst. rup. inf.)

Ober-Oligocän: Sternberger Gestein, Wiepke, Cassel, Bünde, Crefeld (Rappard), Detmold; Elsloo bei Mastricht.

Miocän: Wiener Becken.

Deshayes führt l. c. an, das C. tenuisulcatum unterschiede sich vom C. cingulatum dadurch, dass es kleiner, flacher, schiefer und ungleichseitiger sei. Durch die letzteren drei Punkte unterscheiden sich nun die Vorkommnisse von Morigny einigermassen von denen des Mainzer Beckens und den übrigen: nur die kleineren Stücke von Lattorf stimmen hierin und in dem schwächeren hinteren Schlosszahn der linken Klappe mit ihnen überein. Da aber ganz grosse Exemplare von Crefeld, Wolmirsleben etc. von mehr als 70 Mm. Durchmesser durch eben diese Charaktere sich in der Regel von den halbwüchsigen unterscheiden, und diese in der Gestalt ziemlich variiren, so ist auf jene Unterschiede wohl kein entscheidendes Gewicht zu legen. Sandberger l. c. hebt ausser den Unterschieden in der Gestalt, die ich nicht constant finde, noch hervor, dass C. cingulatum nur ovale Löcher in den Radialfurchen habe, C. tenuisulcatum dagegen runde und auf dem hinteren Theile der Schale viereckige. Nun finden sich aber, besonders unter den vortrefflich erhaltenen Stücken von Crefeld, die ich in jeder Grösse besitze, nicht wenige, welche sowohl ovale, als auch runde Grübchen zeigen, und viereckig sind diese häufig auf dem hinteren Theile der Schale auch bei dem ganz typischen C. cingulatum, wenn die Furchen hier etwas breiter sind.

Sonstige, einigermaassen constante Unterschiede finde ich nicht, ich glaube daher jene beiden Arten vereinigen zu müssen. Dass an einzelnen Localitäten nur oder fast nur kleinere Exemplare von ca. 20 Mm. Durchmesser vorkommen, mag wohl der Hauptgrund gewesen sein, wesshalb man gesucht hat, unsere Art in zwei zu trennen; doch kann ich mir jene Erscheinung sehr leicht dadurch erklären, dass die meisten Exemplare nach Ablauf von einem Jahre, vielleicht im ersten Winter, den Tod fanden, oder dass, wenn sie älter wurden, sie einen anderen Wohnsitz, in tieferem oder seichterem Wasser aufsuchten. Am häufigsten finden sich grössere Exemplare bei Mandel (bei Creuznach) und an den ober-oligocänen Fundpunkten, ausser dem Sternberger Gestein, dann bei Stettin und Söllingen, sowie auch noch bei Wolmirsleben.

151. Cardium comatulum Bronn. — Tab. XXIX. fig. 1 a, b, c, d, 2 a, b, c, d.

? Cardium comatulum Bronn. (Sandbg., pag. 320. tab. 27. fig. 8.)
C. comatulum Bronn. var. (Speyer, Söllingen, pag. 55, tab. 2. fig. 10.)
C. turgidum (non Sol.) Goldf. II. pag. 222. tab. 145. fig. 3.

Vorkommen: Mittel-Oligocän: ? Söllingen; Mainzer Becken (Meeressand).
? Ober-Oligocän: Sternberger Gestein, Wiepke, Crefeld (Rappard).
Miocän: Azoren.

Meine grösste, fig. 2 a b c d abgebildete, Schale von Söllingen ist 14 Mm. breit und 13,5 Mm. hoch, also verhältnissmässig breiter als das von Speyer abgebildete Stück, aber nur unten, und daher etwas mehr dreieckig. Aus dem Mainzer Becken besitze ich diese Art nicht, wohl aber die vermuthlich von Sandberger aus dem Sternberger Gestein dazu gezogene Form, sowie von Crefeld eine Anzahl mit dieser ziemlich übereinstimmender Stücke. Die ober-oligocänen Vorkommnisse, besonders die von Crefeld, scheinen einen spitzeren, weniger hervortretenden Wirbel zu haben, als die von Weinheim und Söllingen, ihre vorderen Seitenzähne sind stärker entwickelt, und ihre ganze Gestalt ist mehr abgerundet, oben breiter, so dass ich sie hauptsächlich nur auf Sandberger's Autorität hin mit hierher ziehe. Die Zahl der deutlicheren, schwach gekielten Rippen auf der hinteren Seite beträgt etwa 15 bis 20. Da diese Art im Sternberger Gestein häufiger zu sein scheint, als das C. cingulatum Goldf. (tenuisulcatum Nyst), so ist es auffällig, dass Semper (Palaeontol. Unters. pag. 135 seq.) nichts derartiges anführt. Sollte er unsere Art etwa als Jugendform zu C. cingulatum gezogen haben? Als Synonym zu diesem führt er Münster's, Boll's, Karsten's etc. C. turgidum an, nicht aber das Goldfuss'sche, doch wäre das ächte C. turgidum von Barton viel leichter mit C. comatulum als mit C. cingulatum zu verwechseln; es unterscheidet sich aber von ersterem schon durch grössere Breite und feinere Radialsculptur nicht unbedeutend.

Auf meinen Abbildungen ist die feine Radialsculptur zu stark angegeben und fig. 1 b c etwas zu rundlich gezeichnet.

Das miocäne C. subturgidum d'Orb. (C. turgidum Nyst) von Antwerpen und Dingden gleicht dem C. comatulum in der Stärke der Berippung, ist aber mehr rundlich und hat auf der hinteren Seite rundliche, breitere Rippen mit schmaleren Zwischenräumen.

Das unter-oligocäne C. semilineatum v. Koenen (Zeitschr. d. D. geol. Ges. XVII. pag. 524) unterscheidet sich von allen diesen durch seine weit feinere Sculptur bedeutend. Ausser den a. a. O. beschrie-

benen Exemplaren habe ich noch zwei kleine Stücke von Lattorf und eine rechte Klappe, die grösste von allen, von der Grube Alfred bei Calbe erhalten. Dieselbe hat je 26 Mm. Höhe und Breite und 11 Mm. Wölbung und unterscheidet sich von den übrigen Stücken einigermaassen durch stärkere Wölbung, grössere Höhe und die noch kantigere, stärker eingedrückte, hintere Seite der Schale, doch möchte alles dieses hauptsächlich mit dem grösseren Alter zusammenhängen. Dieses Stück dürfte übrigens ganz ausgewachsen sein, wenigstens hat es schon eine Anzahl tiefer Anwachsrunzeln. Auf der hinteren Seite hat es, ebenso wie die kleinen Stücke von Lattorf, ca. 35 feine, runde, dicht gedrängte Rippen. Ich lasse es Tab. XXVIII. fig. 7 a b c abbilden.

152. Cardium scobinula Mér. (Desh. Suppl. I. pag. 562. tab. 56. fig. 29—32.)

C. scobinula Mér. (Sandbg. pag. 321. tab. 28. fig. 3.)
? C. Kochi Semper. Palaeontol. Unters. pag. 136.
C. scobinula Mér. (Speyer, Söllingen, pag. 56.)
C. scobinula Mér. (Speyer, Detmold, pag. 38.)

Vorkommen: Mittel-Oligocän: Söllingen; Mainzer Becken: Meeressand, Thon?, Cyrenenmergel, Chenopus-Schicht; Pariser Becken; Belgien (Syst. rup. inf.)
Ober-Oligocän: Sternberger Gestein, Wiepke, Cassel, Crefeld, Detmold.

Ich besitze nur eine einzige, aber gut erhaltene linke Klappe von Söllingen, 7 Mm. breit und 6,5 Mm. hoch, welche mit Sandberger's Abbildung in Gestalt und Sculptur noch mehr übereinstimmt, als meine Exemplare von Weinheim etc. Diese passen ihrer Sculptur nach noch besser zu dem C. Raulinii Héb. (Desh. Suppl. I. pag. 561. tab. 56. fig. 21—24). Dabei muss ich aber bemerken, dass, wie Sandberger's Abbildung etwa in der Mitte steht zwischen Deshayes' Abbildungen von C. scobinula und C. Raulini, so auch bei weitem die meisten meiner französischen Exemplare in Sculptur und Schloss zwischen jenen beiden schwanken, so dass ich sie lieber vereinigen möchte, um C. Raulini bei Deshayes für eine ausgewachsene Form des C. scobinula anzusehen. Sandberger giebt zwar an, beide unterschieden sich leicht durch Zahl und Form der Rippen und der Höcker, doch ist die Zahl der Rippen bei beiden etwa dieselbe, die Form derselben im Alter oft flacher und verhältnissmässig breiter, während die Höcker im Alter verhältnissmässig weit kleiner werden. Die Vorkommnisse des Mainzer Beckens bleiben weit kleiner als die des Pariser, sind aber grösser als das C. scobinula Deshayes', so dass es sich hieraus genügend erklärt, woher es kommt, dass die Sculptur des Sandberger'schen C. scobinula in der Mitte steht zwischen der von Deshayes' C. scobinula und C. Raulini, wiewohl es letzterem noch etwas näher kommt. Das ober-oligocäne C. Kochi Semper, welches ich in guten Exemplaren von Sternberg und Crefeld besitze, ist stets viel rundlicher, stärker gewölbt und mit einer weit stärkeren Sculptur versehen, als gleich grosse Exemplare von C. scobinula; ich glaube daher, dass es sich hierdurch wird abtrennen lassen. Die von Semper l. c. angegebenen Unterschiede sind, wie Sandberger richtig bemerkt, nicht constant. Leider giebt Semper nicht an, wodurch sich sein C. Kochi von C. papillosum unterscheidet. Dieses besitze ich nicht in typischen Stücken, sondern nur in anscheinend etwas abweichenden, mehr rundlichen, von Dingden und Antwerpen, welche dem C. Kochi zum Theil sehr nahe stehen.

153. Cardium Defrancii Desh. Suppl. I. pag. 560. tab. 56. fig. 25—28.

C. Defrancii Desh. (Sandbg. pag. 321. tab. 28. fig. 2.)

Vorkommen: Mittel-Oligocän: Söllingen; Mainzer Becken (Meeressand); Pariser Becken.

Einige Stücke von Söllingen, bis zu 6 Mm. breit und hoch, mit 30 bis 32 Rippen, stimmen zum Theil mit Sandberger's Abbildung und Beschreibung, und mit meinem einzigen Exemplare von Waldböckelheim gut überein, sowie auch mit einzelnen meiner französischen Stücke, bei welchen die Schuppen auf den Rippen viel breiter sind, als auf Deshayes' Abbildung. Bei anderen Söllinger Stücken werden die Schuppen noch breiter und verlängern sich auch wohl mehr nach unten, so dass sie fast wie Knoten aussehen, oder die Rippen sind etwas höher, oder es zeigen sich in den Furchen zwischen denselben feine Querippchen, ähnlich wie bei C. scobinula. Wenn bei Stücken mit solchen Querrippchen und recht breiten Schuppen auf den Rippen die Schuppen grösstentheils abgebrochen oder abgerieben sind, so gleicht die Sculptur der von C. pulchellum Phil. (Beitr. pag. 47. tab. 2. fig. 8). Doch sind die Stücke von Crefeld, welche ich auf diese Art beziehe, mehr rundlich und stärker gewölbt als die von Söllingen, ebenso wie C. Kochi Semper. Vielleicht ist nur eine solche Varietät von C. Defrancii, was Sandberger (pag. 322) aus dem Thon von Kreuznach als C. pulchellum anführt.

154. Lucina praecedens v. Koenen. — Tab. XXVIII. fig. 8 a, b, c.

L. squamula (non Desh.) Speyer, Söllingen, pag. 56.

? L. albella (non Lam.) Philippi, Beitr. pag. 8.

Vorkommen: Mittel-Oligocän: Söllingen.

Ober-Oligocän: Cassel (Pfeffer), Bünde, Crefeld (Rappard).

Die Lucina squamula Lam., mit welcher Speyer die Söllinger Vorkommnisse identificirt hatte, unterscheidet sich von diesen sehr bedeutend schon durch den starken hinteren Seitenzahn und die scharfe, tiefe Depression, welche nahe dem hinteren Rande vom Wirbel nach unten läuft; dagegen steht die L. borealis Lin. (Hoernes II. pag. 229. tab. 33. fig. 4 und Wood Crag. Moll. II. pag. 139. tab. 12. fig. 1) den Formen von Söllingen, Cassel, Bünde und Crefeld in jeder Beziehung, auch in den Muskeleindrücken, sehr nahe. Ein Unterschied scheint nur darin zu liegen, dass letztere einen deutlicher hervorragenden Wirbel, eine mehr ungleichseitige Gestalt, stärkeren vorderen Seitenzahn und weniger deutlich gespaltene Schlosszähne (den vorderen der linken und den hinteren der rechten Klappe) haben.

Meine grösste linke Schale von Söllingen, welche ich abbilden lasse, ist 17 Mm. breit, 16,5 Mm. hoch, und 5 Mm. dick. Mein grösstes Stück vom Doberge bei Bünde hat 11,3 Mm. Breite und 10,6 Mm. Höhe, und die von Crefeld erreichen nur ca. 8,5 Mm. Durchmesser. Von Hohenkirchen bei Cassel besitze ich nur ein kleines Exemplar.

Diese Art ist es vermuthlich, die Philippi l. c. als L. albella anführt, und die Deshayes (Suppl. I. pag. 664) mit der Nyst'schen L. albella zusammen zu L. Thierensi Héb. stellt, ich kenne wenigstens nur zwei ober-oligocäne Lucinen, jene eine, und die zweite, von Goldfuss (II. pag. 230. tab. 147. fig. 1.*) als Lucina dentata Defr. angeführte, vielleicht mangelhaft am Schloss abgebildete, ist wohl die-

*) Lucina parvula Goldf., pag. 230. tab. 147. fig. 2 ist wohl eine Diplodonta.

jenige, welche Semper (Palaeontol. Unters. pag. 13) und Speyer (Detmold, pag. 39) als L. gracilis Nyst beschrieben haben, und welche ich von Cassel, Bünde, Crefeld und Sternberg besitze. Freilich ist der Rand nie gekerbt bei dieser, wie Goldfuss hier doch angiebt, dieselbe unterscheidet sich aber von der ächten L. gracilis Nyst, welche ich in Palaeontographica XVI, 3. pag. 154. tab. 14. fig. 3 neuerdings beschrieben und abgebildet habe, durch noch feinere concentrische Streifen, geringere Wölbung, weniger aufgetriebene Wirbel, grössere Lunula, und nenne ich sie L. Schloenbachi. Bei beiden Arten erheben sich übrigens vorn und hinten nahe dem oberen Rande die feinen concentrischen Streifen zu scharfen Lamellen, doch bei L. Schloenbachi nur einzelne, und diese endigen hier hinten bei recht frischen Exemplaren in schuppigen Spitzen. Ich lasse ein Paar Stücke von Crefeld Tab. XXVIII. fig. 9 a—h. abbilden. Nur durch einen Irrthum citirt wohl Deshayes (Suppl. I. pag. 656) die L. tenuistria (L. uncinata Goldf. non Defr.) von Bünde.

145. Lucina? dubia v. Koenen. — Tab. XXVII. fig. 6 a b c d.

Vorkommen: Mittel-Oligocän: Hermsdorf, Freienwalde.

Von Freienwalde besitze ich nur ein Stück, von Hermsdorf deren zwei, und eben so viele befinden sich im Berliner Museum. Leider sind dieselben sämmtlich zweischalig und mit Schwefelkies erfüllt, so dass sich das Schloss nicht blosslegen liess, doch zeigte sich an zweien meiner Stücke, bei welchen ich die Schale entfernte, keine Spur einer Mantelbucht; die Schale selbst ist dünn, und es ist daher nicht auffallend, dass die Muskeleindrücke nicht sonderlich vertieft, vielmehr auf dem Steinkern ziemlich undeutlich sind; dabei scheint der vordere sich aber lang herunterzuziehen, wie dies sonst bei Lucina der Fall ist, so dass unsere Art vermuthlich zu dieser Gattung zu stellen ist, zu welcher auch die übrigen Charaktere passen. Mein grösstes Stück, das von Freienwalde, hat 9 Mm. Breite, 8 Mm. Höhe und 5,5 Mm. Dicke.

Die Schale trägt einzelne, ganz schwache und breite Anwachsrunzeln und zahlreiche, dicht gedrängte, ca. 0,1 Mm. breite, concentrische Streifen, welche auf den Anwachsrunzeln stärker hervortreten. Durch zwei ganz stumpfe, radiale Kanten wird der mittlere Theil der Schale von dem etwa eben so breiten, hinteren und dem etwa halb so breiten, vorderen Theile abgetrennt. Hinter jeder von diesen Kanten zieht sich die Schale etwas steiler in die Höhe. Die Wirbel sind ziemlich stark, schwach nach vorn gerichtet. Die Ligamentgrube ist tief und stark 3 Mm. lang. Eine Lunula ist nicht vorhanden.

156. Cryptodon unicarinatus Nyst. — Tab. XXVII. fig. 9 a—l.

Axinus unicarinatus Nyst, Rech. coqu. foss. d'Anvers pag. 6. tab. 1. fig. 22.
A. angulatus Nyst pars, (Nyst, pag. 141. tab. 6. fig. 13.)

Vorkommen: Mittel-Oligocän: Hermsdorf, Buckow, Freienwalde, Joachimsthal, Stettin (Sand und Thon), Mallis, Neu-Brandenburg, Neustadt-Magdeburg, Pietzpuhl, Calbe, Görzig, Söllingen (Thon), Biere, Walle; Belgien und Mainzer Becken: Rupelthon.

Ober-Oligocän: Crefeld (Rappard), Sternberger Gestein.

Dem Vorgange Wood's, Woodward's und anderer englischer Autoren folgend, welche den Namen

Axinus für den permischen Schizodus King behalten, nehme ich für die tertiäre und recente Gattung den Turton'schen Namen Cryptodon an.

Deshayes (Suppl. I. pag. 633) nimmt zwar die Gattung Axinus nur als Gruppe an, doch glaube ich mit Wood, dass Cryptodon angulatus Sow., Cr. Goodhallii Sow., Cr. Brongniarti Desh., Cr. sinuosus Don., Cr. ferruginosus Forbes mit den oligocänen Arten, Cr. unicarinatus Nyst und Cr. obtusus Beyr., mindestens als Untergattung sich von den zahnlosen Lucinen gut abtrennen lassen. Cr. unicarinatus ist, wie auch meine Abbildungen zeigen, in seiner Gestalt ziemlich veränderlich. Die grössten Stücke mögen etwa 17 Mm. Höhe, 14 Mm. Breite und 10 Mm. Dicke erreichen. Einzelne Schalen, bei denen das Innere sichtbar ist, besitze ich nur von Crefeld, aber klein, und eine defecte von Neustadt-Magdeburg (Heinrich). Zwei Stücke von Crefeld lasse ich fig. 9 h, i, k, l abbilden. Das Ligament liegt ziemlich vertieft in langen Gruben des hinteren Schlossrandes, welche auf der Abbildung fig. 9 k l nicht recht deutlich sind.

Die Muskeleindrücke sind bei den dünnschaligen Stücken von Crefeld sehr undeutlich. Characteristisch ist für unsere Art besonders, dass sie im Alter auf dem mittleren Theile der Schale zwei stumpfe Kanten bekommt, welche sich auch am unteren Rande durch stumpfe Ecken mehr oder weniger markiren.

Am nächsten verwandt ist wohl Cr. sinuosus Don. (S. Wood, Crag. Moll. II. pag. 134. tab. 12. fig. 20), unterscheidet sich aber durch stärkere Wölbung, sowie dadurch, dass die Depression hinten noch tiefer ist, und hinter derselben der Flügel weniger hervortritt, welcher das scutellum trägt.

157. Cryptodon obtusus Beyr. — Tab. XXVII. fig. 5 a b c u. 8 a b c.

Axinus obtusus Beyr. Karsten's Archiv 22. 1848, pag. 58.

Vorkommen: Mittel-Oligocän: Hermsdorf, Freienwalde, Joachimsthal, Mallis.

Diese Art ist mir nur in zweischaligen Exemplaren bekannt, welche sich von der vorigen Art durch breitere Gestalt, schwächere Depression auf der hinteren Seite und schmalere Lunula ganz constant unterscheiden. Nur das einzige, fig. 8 abgebildete Stück von Freienwalde, welches ich von Herrn Küsel erhalten habe, nähert sich durch tiefere Depression, breiteres Scutellum und deutlichere Lunula etwas dem Cr. unicarinatus, ist dabei aber noch etwas breiter als die breitesten Stücke des Cr. obtusus, so dass ich es nur mit Zweifel hierher stelle.

Die Ligamentgrube ist ganz dieselbe, wie bei der vorigen Art, das Schloss ebenfalls ganz zahnlos. Die Schale ist auch nur mit unregelmässigen, welligen Anwachsstreifen versehen. Zwei Stücke von Hermsdorf haben 12,5 Mm. und 11,5 Mm. Breite, 11,5 Mm. resp. 12 Mm. Höhe, und 8 Mm. resp. 7,5 Mm. Dicke. Die Lunula ist bei den breiteren Exemplaren meist etwas deutlicher als bei den schmaleren.

158. Sportella? Dunkeri v. Koenen. — Tab. XXVIII. fig. 6 a b c d e.

Vorkommen: Mittel-Oligocän: Hermsdorf, Joachimsthal.

Ausser dem abgebildeten, zweischaligen Exemplare von Joachimsthal besass ich noch zwei verdrückte Stücke von Hermsdorf; dieselben sind jedoch durch Zersetzung des sie erfüllenden Schwefelkieses gänzlich vernichtet. Die Schale ist dünn, glatt, nur mit schwachen Anwachsstreifen versehen, welche auf der Abbildung etwas zu stark angegeben sind. Die Gestalt ist flach, oval fünfeckig. Die Wirbel stehen fast in

der Mitte, ragen aber wenig hervor. Das Ligament war äusserlich, aber zum Theil von einer schuppigen Umbiegung der Schale verdeckt, wie dies bei Lucinen ja oft vorkommt. Nachdem die Abbildungen fig. 6 a b c d angefertigt waren, entfernte ich die linke Schale, um Schloss und Muskeleindrücke zu untersuchen, und es scheinen in der rechten Klappe zwei ziemlich starke, divergirende Schlosszähne, aber keine Seitenzähne vorhanden zu sein. Der vordere Muskeleindruck ist länglich, der hintere nur theilweise vorhanden, beide liegen nahe dem Rande. Der Manteleindruck ist undeutlich, einfach, verhältnissmässig weit vom Rande entfernt.

Allen diesen Charakteren nach scheint diese Art zu der Gattung Sportella Desh. (Suppl. I. pag. 593) zu gehören, welche Deshayes zunächst neben Fimbria (Corbis) stellt. Von den 17 verschiedenen Arten, welche er dort aus dem Pariser Becken beschreibt, ist unsere Art sicher schon durch die äussere Gestalt ganz verschieden, obwohl sie zwischen einigen derselben steht.

159. Cyprina rotundata A. Braun (Sandbg. pag. 313. tab. 25. fig. 1 u. tab. 13. fig. 9—10.)

C. aequalis (non Sow.) Goldf. II. pag. 236. tab. 148. fig. 5.

C. scutellaria (non Desh.) pars. Nyst, pag. 145. tab. 7. fig. 5 u. tab. 8. fig. 1.)

C. islandica (non Lin.) Phil. Beitr. pag. 10 u. 46.

Vorkommen: Mittel-Oligocän: Stettiner Sand (Behm), Söllingen, Ober-Kaufungen (Beyrich u. Speyer); Mainzer Becken (Meeressand und Chenopusschicht); Baiern; Belgien (Syst. rup. inf.).

Ober-Oligocän: Sternberger Gestein, Cassel, Detmold, Bünde, Crefeld, Grafenberg.

Beyrich (in seiner Arbeit über die Stellung der hessischen Tertiärbildungen pag. 11) führte an, dass sich unsere Art durch runderen Umriss von der C. islandica Lin. und durch kleinere Wirbel von der C. aequalis Sow. und der ächten C. rotundata unterschiede. Nun vereinigt aber S. Wood (Crag. Moll. II. pag. 196), wie mir nach meinem Material scheint, mit Recht, die C. islandica und die C. aequalis, d. h. beide sind durch alle Zwischenstufen verbunden; solche Zwischenstufen lassen sich durch jene Merkmale nicht von den mittel- und ober-oligocänen Vorkommnissen trennen; diese aber sind sicher, wie Sandberger a. a. O. schon anführt, mit der ächten C. rotundata ident, welche sich nach Sandberger's Angabe unterscheidet von der C. islandica durch die mangelnde Abstutzung des Hinterrandes und abweichenden Bau der Schlosszähne, besonders der Seitenzähne, von C. aequalis dadurch, dass bei dieser der Hauptzahn der rechten Klappe gespalten sei. Letzteres ist aber mehr oder weniger bei allen Cyprinen der Fall, sobald die beiden Spitzen eben nicht abgerieben sind. In den hinteren Seitenzähnen finde ich bei meinen pliocänen belgischen und englischen Exemplaren auch keinen recht constanten Unterschied von den ober-oligocänen; dagegen ist der Hauptzahn der rechten Klappe und die diesem entsprechende Grube in der linken bei C. rotundata und der miocänen Art von Antwerpen, die Nyst ebenfalls als C. islandica anführt, weit breiter, und der vordere Zahn divergirt stärker, als bei C. islandica.

Der C. islandica ähnlich sind in dieser Beziehung die unter-oligocänen Vorkommnisse von Lattorf, Unseburg, Wolmirsleben und Osterweddingen, welche ich vollständig freilich nur von Wolmirsleben kenne, doch haben diese in der linken Klappe vorn einen längeren, sich weiter nach unten ziehenden Seitenzahn

und sind vorn etwas länger, wie letzteres auch bei der miocänen Art von Antwerpen der Fall ist. Die unter-oligocäne Art nenne ich C. perovalis. Vielleicht gehört zu dieser auch, was Nyst aus dem belgischen Unter-Oligocän mit als C. scutellaria Desh. aufführt. Die Vorkommnisse aus dem englischen Unter-Oligocän von Brockenhurst scheinen sich durch das Schloss sehr wesentlich zu unterscheiden, doch ist mein einziges Stück von dort ungenügend zu einem genauen Vergleiche.

Das von Speyer angeführte Stück von Söllingen kenne ich nicht. Die drei vorliegenden Stücke von Ober-Kaufungen sind etwas verdrückt, zweiklappig, und lassen das Schloss nur zum Theil sehen. Aus dem Stettiner Sandstein besitzt Herr Behm eine linke Klappe mit extrem starkem Wirbel und Schloss und eine rechte Klappe mit extrem schwachem Wirbel und Schloss. Letztere hat 76 Mm. Breite und 65 Mm Höhe, erstere 61 Mm. Breite und 51 Mm. Höhe.

160. Astarte Henckeliusiana Nyst. — Taf. XXIX. fig. 7 a—k.

Astarte Henckeliusiana Nyst, pag. 154. tab. 9. fig. 4.
A. incrassata (non La Jonk) Goldf. II. pag. 194. tab. 135. fig. 2.
A. Basteroti (non La Jonk) Goldf. II. pag. 194. tab. 135. fig. 1.

Vorkommen: Unter-Oligocän: Lattorf, Westeregeln, Osterweddingen, Helmstädt, Brandhorst bei Bünde; Belgien.
Mittel-Oligocän: Neustadt-Magdeburg; Belgien (Syst. rup. inf.)
Ober-Oligocän: Cassel, Bünde.

Von Neustadt-Magdeburg habe ich von Herrn Heinrich eine ganze, aber angewitterte, und eine defecte, aber frische, rechte Schale erhalten, welche sich von den übrigen Vorkommnissen in etwas durch geringere Breite und spitzeren Wirbel unterscheiden, doch nicht so bedeutend, dass ich sie als besondere Art abtrennen möchte. Wie ich schon früher (Zeitschr. d. D. geol. Ges. XVII. pag. 525) bemerkt habe, ist der Rand bei dieser Art fast eben so oft glatt, wie gekerbt, und nahe dem Wirbel sieht man an gut erhaltenen Stücken schwache, concentrische Runzeln, welche aber bald verschwinden. Von Hohenkirchen bei Cassel und vom Doberge bei Bünde habe ich eine Anzahl Exemplare, welche zum Theil etwas breiter sind als die ächte A. Henckeliusiana und die concentrischen Runzeln (oder Rippen) zum Theil etwas länger behalten, so dass sie in der Jugend der A. gracilis Münst. (A. concentrica Speyer, Detmold, pag. 41. tab. 5. fig. 6 u. 7) sehr ähnlich sind. Da sie aber zum Theil mit meinen Stücken von Bergh gut übereinstimmen und nur noch grösser werden (d. h. die vom Doberge), so halte ich sie für nicht specifisch verschieden. Meine Stücke vom Doberge sind bis zu 20 Mm. breit und hoch. Ich lasse 3 verschiedene Stücke von Lattorf abbilden.

161. Astarte pseudo-Omalii Bosquet. Rech. Pal. pag. 21. tab. II. fig. 8, 9.

A. rostrata Sandbg. pag. 335. tab. 26. fig. 2.

Vorkommen: Unter-Oligocän: Lattorf; Belgien.
Mittel-Oligocän: Neustadt-Magdeburg, Ober-Kaufungen; Mainzer Becken (Meeressand); Belgien (Syst. rup. inf.)

Einige gut erhaltene Stücke von Neustadt-Magdeburg von ca. 14 Mm. Breite und Höhe unterscheiden sich von den citirten Abbildungen, sowie von meinen Stücken von Mandel bei Creuznach durch etwas feinere Rippen und noch etwas spitzeren Wirbel, doch nicht so bedeutend (die Rippen sind ziemlich 1 Mm. breit), dass ich sie nicht zu derselben Art rechnen möchte. Noch besser stimmen mit jenen in dieser Beziehung 2 Stücke von Ober-Kaufungen, besonders eins davon, während das andere durch seine breitere Gestalt einen Uebergang zu A. Kickxii anbahnt.

Von Lattorf habe ich nur eine linke Klappe von etwa 23 Mm. Breite und Höhe, welche durch ihre 1,5 Mm. breiten Rippen und stumpferen Wirbel bedeutender von den Abbildungen abweicht und sich durch ihre ganze Gestalt einigermaassen der A. Kickxii Nyst nähert, doch hat diese in der Jugend weit schwächere und zahlreichere Rippen. Der Bosquet'sche Name ist sicher sehr schlecht gewählt, doch glaube ich, dass Niemand das Recht hat, ihn nur deshalb zu ändern.

162. Astarte Kickxii Nyst. — Tab. XXVII. fig. 2 a—i u. 3 a—d.

A. Kickxii Nyst, pag 157. tab. 10. fig. 3.

Vorkomen: Unter-Oligocän: Lattorf, Calbe, Unseburg; Lethen.

Mittel-Oligocän: Hermsdorf, Buckow, Freienwalde, Joachimsthal, Calbe, Hohendorf, Beidersee, Görzig, Söllingen, Ober-Kaufungen, Doberg bei Bünde; Belgien (Syst. rup. sup.)

?Ober-Oligocän: Sternberger Gestein.

Die Vorkommnisse aus dem norddeutschen Rupel-Thon unterscheiden sich im Allgemeinen von den belgischen recht constant durch geringere Dimensionen (ca. 13 Mm. Breite und 12 Mm. Höhe gegen 22 Mm. Breite und 20 Mm. Höhe der belgischen), durch stärkere Wölbung und oft auch durch grössere Höhe hinten. In Gestalt und Schloss variiren sie sehr bedeutend, wie dies die abgebildeten Stücke von Hermsdorf zeigen. Der Rand ist meist gekerbt, seltener glatt.

Die Stücke von Söllingen sind noch kleiner, flacher und hinten weniger hoch, so dass sie sich hierin etwas mehr den belgischen nähern; dabei sind die Rippen jedoch in der Regel noch feiner, gedrängter, bei den grössten Stücken zuletzt verschwindend, und die hintere Seite ist viel weniger steil abgestutzt, so dass sie hierdurch bedeutende Aehnlichkeit mit einzelnen Varietäten von A. plicata Mérian (Sandbg. pag. 334. tab. 26. fig. 1) erhalten. Von dieser Art besitze ich leider kein genügendes Material, nur unvollkommen erhaltene Stücke von Weinheim und von Mandel bei Creuznach, so dass ich nicht entscheiden kann, wie sie sich zu A. Kickxii Nyst verhält, und ob die Söllinger Form etwa lieber zu A. plicata zu stellen ist.

Ein Paar Stücke von Ober-Kaufungen (Speyer) gleichen in der Gestalt denen von Söllingen, in der Sculptur dagegen mehr der ächten A. Kickxii.

Nyst führt die A. Kickxii auch aus dem belgischen Unter-Oligocän an.

Von Lattorf besitze ich eine Anzahl Exemplare bis zu 9,5 Mm. breit und 8,5 Mm. hoch, welche mit jüngeren Stücken von Hermsdorf ziemlich übereinstimmen. Von Unseburg und Calbe a. d. S. (Unter-Oligocän) habe ich einige meist etwas stärker gewölbte Stücke, bis zu 12,5 Mm. breit und 11 Mm. hoch, die etwas spitzere Wirbel haben. Eine sehr bauchige Form, die ich in den, fig. 3. etwas zu rundlich abgebildeten, zusammengehörigen Schalen von Hermsdorf, in zwei zweischaligen Stücken und einer

einzelnen Klappe von Freienwalde und in einer einzelnen von Joachimsthal besitze, stelle ich hierher noch als var. conglobata, obgleich sie von der ächten, belgischen A. Kickxii sich durch ihre bauchige Gestalt ziemlich weit entfernt; das grösste Stück von Freienwalde ist 13 Mm. hoch und 10 Mm. dick. Das abgebildete, zweischalige Stück von Hermsdorf ist 7,2 Mm. breit, 7 Mm. hoch und 5 Mm. dick. Die Rippen sind etwas feiner und zahlreicher, als bei den gewöhnlichen Stücken der A. Kickxii von Hermsdorf, doch nicht bedeutend. Besonders die Lunula ist recht verschieden, mindestens halb so breit als lang, jedoch hängt dies mit der stärkeren Wölbung zusammen.

Semper (Palaeontol. Unters. 141) giebt kurz an, die Exemplare von A. Kickxii aus dem Sternberger Gestein stimmten mit denen von Cassel überein. Von Cassel, Bünde, Crefeld etc. kenne ich nun von derartigen Formen nur die A. gracilis Münst. (A. concentrica Speyer) und Jugendformen von A. incrassata Goldf. (non La Jonk.), welche wohl noch als Varietät zu A. Henckeliusiana zu stellen ist.

Aus dem Sternberger Gestein besitze ich dagegen eine rechte Schale, innen mit Gestein erfüllt, 10 Mm. breit und 9 Mm. hoch, welche durch ihre Gestalt und Sculptur sich ganz jungen Exemplaren der typischen, belgischen A. Kickxii anschliesst. Mein Material genügt leider nicht, um zu entscheiden, ob das Stück wirklich zu A. Kickxii gehört, oder ob es eine Jugendform von jener Varietät der A. Henckeliusiana mit sehr starken, weit auf die Schale herabreichenden Rippen ist.

163. Astarte trapeziformis Speyer; Zeitschr. d. D. geol. Ges. XIII. pag. 495. tab. 11. fig. 9, 10.

A. trapeziformis Speyer, Söllingen. pag. 57.

Vorkommen: Mittel-Oligocän: Söllingen.

Zu Speyer's Beschreibung habe ich zu bemerken, dass die grössten meiner zahlreichen Stücke etwa 7,5 Mm. Breite und 6 Mm. Höhe erreichen und dass die concentrischen Rippen, welche knapp 0,4 Mm. breit sind, entweder die ganze Schale bedecken, oder schon auf der Mitte der Schale verschwinden. Von A. dilatata Phil. unterscheidet sich A. trapeziformis durch die sehr viel feineren Rippen, weit geringere Dimensionen und die hinten weniger hohe und schwächer gewölbte Gestalt.

164. Astarte dilatata Phil. — Tab. XXIX. fig. 5 a—k.

Astarte dilatata Phil. Palaeontogr. I. pag. 47. tab. 8. fig. 2.

Vorkommen: Unter-Oligocän: Lattorf, Calbe a. d. S., Osterweddingen?.

Mittel-Oligocän: Neustadt-Magdeburg.

Philipp's Originale stammten vermuthlich, wie ja der grösste Theil seines Materials, von Osterweddingen (Sülldorf). Ich besitze diese Art in grossen Stücken, bis zu 34 Mm. breit und 30 Mm. hoch nur von Lattorf. Dieselben zeigen, soweit sie nicht abgerieben sind, am Wirbel reichlich 1 Mm. breite, regelmässige, rundliche, concentrische Rippen, welche etwa 7 bis 10 Mm. vom Wirbel nach unten zu verschwinden, und zwar zuerst auf der hinteren Seite, so dass der Haupttheil der Schale nur undeutliche, unregelmässige Anwachsstreifen trägt. Häufiger sind bei Lattorf, und allein auch von Calbe und Neustadt-Magdeburg vorhanden, kleinere Exemplare, bei Lattorf bis zu 13 Mm. breit und 10 Mm. hoch, von Neustadt-Magdeburg (4 defecte Stücke) bis zu 15 Mm. breit und 11,5 Mm. hoch. Die grössten dieser kleineren Stücke fangen gerade an, die concentrischen Rippen zu verlieren, und erscheinen verhältnissmässig weit

stärker gewölbt, als die vorher erwähnten, ausgewachsenen, sind aber unzweifelhaft Jugendformen letzterer, da bei diesen die Wirbel sehr stark hervortreten, viel mehr als bei dem von Philippi abgebildeten, augenscheinlich stark abgeriebenen Exemplare.

Ich lasse 2 grosse und 2 kleinere Stücke von Lattorf abbilden.

165. Astarte pygmaea Münst. (Goldf. II. pag. 195. tab. 135. fig. 5, 6.)

A. pygmaea Münst. (Speyer, Söllingen pag. 57.)

Vorkommen: Mittel-Oligocän: Söllingen.

Ober-Oligocän: Cassel, Bünde, Crefeld, Detmold.

Speyer zählt a. a. O. noch als fraglich auch die unter-oligocäne A. Bosqueti Nyst zu A. pygmaea, doch unterscheidet sie sich genügend durch rundlichere Gestalt und breitere, concentrische Rippen mit breiteren Zwischenräumen.

Die Stücke von Söllingen stimmen in der Gestalt und durch die feinen, dicht gedrängten Rippen gut mit den ober-oligocänen Vorkommnissen überein, und unterscheiden sich nur in etwas von ihnen durch geringere Dimensionen.

166. Grotriania semicostata Speyer. — Tab. XXIX. fig. 3 a—d.

Gr. semicostata Speyer, Söllingen, pag. 57.

Gr. semicostata Speyer, Zeitschr. d. D. geol. Ges. XII. pag. 496. tab. 11. fig. 6—8.

Vorkommen: Mittel-Oligocän: Söllingen.

Aus dem grauen Sande von Söllingen haben sich nach und nach einige dreissig Exemplare dieser Art gefunden, welche nur zum Theil frisch und ungerollt sind. An solchen Stücken findet man zunächst ohne Mühe in der linken Klappe hinten, in der rechten Klappe vorn schmale, längliche Gruben, welche schmalen, schwachen, meist durch Abreibung vernichteten Seitenzähnen, in der linken Klappe vorn, in der rechten Klappe hinten, entsprechen.

Speyer ist also im Unrecht, wenn er meint, Sandberger habe einen Irrthum begangen, als er (Conch. d. Mainz. Tert. Beck. pag. 334) der Grotriania einen vorderen und einen hinteren Seitenzahn zuschrieb. Sandberger erklärt dieselbe a. a. O. einfach für eine Astarte; hierin muss ich ihm, dem Schlosse nach, ganz beistimmen, da bei allen Astarten mit sehr spitzem Wirbel, z. B. bei A. longirostris, auch die Schlosszähne sehr lang und schmal sind. Indessen kann die ungemein tiefe Lunula und Area nach Ansicht des Herrn Prof. Dunker allenfalls benutzt werden, um die Grotriania als eine besondere Gruppe unter den Astarten zu unterscheiden, und zwar mit mehr Recht als Adams und Andere einzelne, wenig haltbare Gruppen oder Untergattungen abtrennen.

Ich lasse zwei Stücke abbilden, um die Lage der Seitenzähne, oder vielmehr der Gruben für dieselben, welche allein hinreichend deutlich sind, zu zeigen.

Eine zweite Art von Astarte, die derselben Gruppe zufallen würde, habe ich übrigens in zwei rechten Klappen von Hohenkirchen bei Cassel durch Herrn Pfeffer erhalten. Dieselben sind aussen glatt, nur mit unregelmässigen Anwachsstreifen versehen der Wirbel ist weit stumpfer, die Schlosszähne verhältnissmässig kürzer, Lunula und Area weit kleiner und weniger vertieft, die ganze Gestalt ist mehr rundlich,

vorn eine noch deutlichere Grube für den Seitenzahn der andern Klappe vorhanden. Die Breite und die Höhe beträgt 3,7 Mm., die Wölbung ca. 1 Mm. Der vordere Schlosszahn ist bedeutend breiter und stärker als der hintere. Der vordere Muskeleindruck zieht sich nach Art der Lucinen lang herab, abweichend von der Gr. semicostata. Diese ober-oligocäne Art, welche Philippi (Beitr. pag. 46. tab. II. fig. 7) als Diplodonta lunularis beschrieben hat und die ich Tab. XXIX. fig. 4 abbilden lasse, bildet durch die kleinere Lunula und Area, sowie durch das Schloss einen Uebergang zu den ächten Astarten.

Leider besitze ich kein irgendwie hinreichendes Material an lebenden, sowie an fossilen Astarten ausser aus europäischen Tertiärbildungen, so dass ich nicht feststellen kann, ob eine scharfe Trennung der Gruppe Grotriania von den Astarten durchführbar ist, resp. welche Arten auch sonst wohl noch zu ersterer gehören.

167. Woodia laevigata Speyer sp. — Tab. XXX. fig. 8 a b c d.

Cardita laevigata Speyer, Söllingen pag. 60. tab. 3. fig. 7.

C. laevigata Speyer, Detmold pag. 39.

Vorkommen: Mittel-Oligocän: Söllingen.

Ober-Oligocän: Detmold, Cassel.

Speyer hatte das Schloss dieser Art nicht ganz vollständig gekannt und nicht richtig gedeutet. In der linken Klappe befindet sich nämlich in der breiten Grube zwischen den beiden Zähnen ein schwacher, meist abgebrochener Zahn, welcher in die Lücke zwischen den beiden Zähnen der rechten Klappe sich einfügt. Das Schloss passt somit gar nicht zu Cardita, wohl aber zu Woodia, wenn wir die beiden Zähne der rechten Klappe als einen Zahn auffassen, der noch stärker als bei den anderen Woodia-Arten gespalten ist. Cardita Corbis, die Speyer zur Vergleichung heranzieht, ist eine ächte Venericardia. Zu Woodia passt aber auch die starke Zähnelung des Randes bei sonst ganz oder fast ganz glatter Schal-Oberfläche. Deshayes (Suppl. I. pag. 791) betont besonders, dass alle Woodia-Arten diese Zähnelung hätten, während freilich die dazu gezogene Astarte digitaria nach Wood's Angabe (Crag-Mollusca II. pag. 190) einen ganz glatten Rand hat, wie dies auch bei meinen englischen Exemplaren der Fall ist. Jedenfalls scheint mir unsere Art, die ich von allen Fundorten in ziemlich zahlreichen Stücken besitze, noch am besten zu Woodia zu passen, wenn man nicht eine neue Gattung für sie gründen will.

168. Isocardia subtransversa d'Orb. — Tab. XXX. fig. 1 u. Tab. XXIX. fig. 8 a b c d.

I. subtransversa d'Orb. (Sandbg. pag. 316, tab. 25. fig. 3.)

I. transversa Nyst, pag. 201. tab. 16. fig. 3.

I. subtransversa d'Orb. (Hoernes II. pag. 166. tab. 20. fig. 3.)

Vorkommen: Unter-Oligocän: Lattorf, Wolmirsleben; Lethen, Vliermael; Brockenhurst.

Mittel-Oligocän: Stettiner Sand (Behm), Söllingen?; Mainzer Becken: Meeressand, Cyrenenmergel, Chenopus-Schicht; Pariser Becken (Morigny); Belgien (Syst. rup. inf.)

Ober-Oligocän: Cassel, Bünde, Crefeld, Grafenberg bei Düsseldorf.

Miocän: Wiener Becken.

Von Stettin liegen eine linke und zwei rechte Klappen vor, welche innen mit Gestein erfüllt sind,

so dass das Schloss nur theilweise sichtbar ist, welches ganz mit dem der Lattorfer Stücke übereinstimmt. Die grösste derselben hat 61 Mm. Breite und ca. 51 Mm. Höhe, sowie ca. 23 Mm. Wölbung. In ihrer verhältnissmässig höheren Gestalt stimmt sie weniger mit Hoernes' Abbildung und meinem Exemplar von Weinheim, als mit Sandberger's Abbildung überein, doch tritt der Wirbel noch weniger hervor, die Gestalt ist hinten viel höher und auch wohl noch etwas rundlicher, und von den stumpfen Radialkielen auf der hinteren Seite sind nur die äusseren beiden recht deutlich. In den letzten beiden Punkten nähern sich die Stücke den ober-oligocänen Vorkommnissen, die ich besonders von Bünde in guten Exemplaren besitze, und die Goldfuss (II. pag. 211) mit zu der miocänen I. cor. von Winterswyk etc. gezogen hatte. In der mehr abgerundeten Gestalt gleichen diesen auch die Vorkommnisse aus der Chenopus-Schicht von Nieder-Weinheim bei Creuznach, doch sind diese noch stärker gewölbt. Sandberger (pag. 316) rechnet nun zwar die ober-oligocänen Vorkommnisse zu der I. cyprinoïdes, welche ich leider nicht vergleichen kann, doch stimmt das Schloss bei den Stücken von Bünde nicht zu dieser, wohl aber so ziemlich zu der I. subtransversa, welche Speyer (Detmold pag. 38) auch von Cassel anführt. Ich lasse, des Schlosses halber, ein Stück vom Doberge bei Bünde Tab. XXX. fig. 1 abbilden.

Von Söllingen besitze ich nur ein schlechtes Bruchstück, welches hierher gehören könnte. Von Crefeld habe ich auch nur zwei Fragmente, das Schloss enthaltend, welche auf unsere Art hinweisen.

Unter-Oligocän von Lattorf besitze ich jetzt 2 rechte und 5 linke Klappen einer Isocardia, bis auf zwei sämmtlich defect, welche mit Giebel's Cyprina subtumida (Fauna von Lattorf Tab. IV. fig. 6) ident zu sein scheint. Diese hatte ich in meiner Doctor-Dissertation (de stratis Helmst. olig. inf. pag. 15) mit Zweifel auf die Nyst'sche I. transversa bezogen, da ich das Schloss leider nicht hinreichend kannte; ich unterliess dies jedoch in dem ausführlicheren, deutschen Texte über die Helmstädter Fauna (Zeitschr. d. D. geol. Ges. XVII. pag. 468), da ich inzwischen das Schloss der ächten I. transversa Nyst kennen gelernt hatte, und es mir verschieden von dem immer noch ungenügend bekannten der Giebel'schen Cyprina subtumida erschien. Von dieser erhielt ich erst später genügendes Material, und finde ich jetzt, dass sie recht veränderlich in Gestalt und Schloss ist, zumal bei verschiedener Grösse, und in beiden Punkten zwischen der I. cyprinoïdes Braun und der I. subtransversa steht. Der Wirbel ist nur sehr wenig eingerollt und die Breite oft verhältnissmässig geringer, gerade wie bei I. cyprinoïdes; die Lunula ist aber weniger vertieft, und der Wirbel liegt mehr nach vorn, wie letzteres bei I. subtransversa der Fall ist; an diese schliessen sich auch die Schlosszähne zunächst an, wenn man davon absieht, dass die Schlossfläche weniger nach innen vorspringt. Ausserdem ist aber, anschliessend an die Stücke vom Doberge und an die von Stettin, die Schale hinten höher und oben, unten und hinten weniger abgerundet, so dass sie eine mehr viereckige Gestalt hat. Meine zwei besten Stücke von Lattorf, die zugleich eine recht extreme Gestalt besitzen, lasse ich Tab. XXIX. fig. 8 a b c d abbilden; ich halte es immerhin für nützlich, die Vorkommnisse von Lattorf als var. quadrata zu unterscheiden. Das Stück von Brockenhurst in Edward's Sammlung, welches ich im Quarterly Journal 1863. pag. 101 angeführt habe, kann ich zur Zeit nicht vergleichen.

169. Pecchiolia argentea Mar. (Hoernes II. pag. 168. tab. 20. fig. 4.)

Vorkommen: Unter-Oligocän: Atzendorf.

Mittel-Oligocän: Joachimsthal.

Miocän: Wiener Becken, Italien. —— Pliocän: Italien.

Von Joachimsthal erhielt ich durch Herrn Seiffge ein zweiklappiges Stück von 18 Mm. Höhe und ebensoviel Dicke. Dasselbe ist ein etwas zersetzter Schwefelkies-Steinkern, hinten defect, trägt aber noch Spuren von Perlmutter-Schale, lässt den starken Schlosszahn der rechten Klappe deutlich erkennen, sowie Eindrücke der ca. 1 Mm. breiten Radialrippen, deren Zahl etwa 25 betragen hat. Auch in der Gestalt könnte das Stück mit jüngeren Stücken, als die von Hoernes abgebildeten, übereinstimmen, so dass ich es als fraglich zu P. argentea Mariti stelle. Bei Atzendorf habe ich eine linke Klappe von 5,5 Mm. Höhe gefunden, deren Rand leider gerade da, wo die Grube für den Zahn der anderen Klappe sich befinden müsste, etwas beschädigt ist. In der Zahl der Rippen (26) sowie in der Gestalt würde dieses Stück mit einer kleinen P. argentea wohl übereinstimmen können, auch sieht man unter der Loupe eine feine Granulation der Schale, von welcher Hoernes nichts erwähnt, die aber an italienischen Stücken auch sehr deutlich vorhanden ist.

170. Venericardia*) tuberculata Münst. (Goldf. II. pag. 188. tab. 134. fig. 3.)

Cardita scalaris Goldf. pars. non Sow. (Goldf. II. pag. 188. tab. 134. fig. 3.)

C. chamaeformis Goldf. pars (non Sow.) Goldf. II. pag. 188. tab. 134. fig. 4.

C. Omaliana Nyst pars pag. 212.

C. Kickxii Desh. non Nyst (Desh. Suppl. I. pag. 773. tab. 60. fig. 21—24.)

C. Omaliana Nyst (Sandbg. pag. 338. tab. 24. fig. 7.)

C. tuberculata Goldf. (Speyer, Söllingen pag. 58.)

Vorkommen: Mittel-Oligocän: Söllingen, Calbe a. d. S., Buckow, Ober-Kaufungen; Mainzer Becken: Meeressand; Belgien: Syst. rup. inf.; Pariser Becken.

Ober-Oligocän: Ziemlich an allen Localitäten.

Von den 4 Arten Cardita, welche Goldfuss von Bünde anführt, kann ich höchstens 2 genügend trennen, C. orbicularis und C. tuberculata, zu welcher letzteren ich auch C. scalaris Goldf. und C. chamaeformis Goldf. pars rechnen muss. Die Höcker auf den Rippen sind bei dieser Art meist abgerundet quadratisch, werden aber bei zunehmendem Alter, bei einem Stück früher, bei dem andern später, verhältnissmässig immer schmaler, und verschwinden bei einzelnen Stücken zuletzt so gut wie ganz.

Die Breite der Rippen und ihrer Abstände von einander ist sehr veränderlich und gleicht oft vollkommen der meiner zahlreichen Exemplare von Waldböckelheim.

Meine sämmtlichen Stücke aus dem grauen Sande von Söllingen sind sicher mit C. tuberculata ident, erreichen bis zu 14 Mm. Durchmesser, und haben etwa 17—20 Rippen, welche im Alter von gleicher Breite wie ihre Zwischenräume sind und zuletzt nur noch unregelmässig durch die Anwachsstreifen gefurcht werden. Ausserdem ist aber auch noch die Divergenz der Schlosszähne sehr veränderlich, indem in der linken Klappe der vordere Zahn mit dem unteren Rande der Schlossfläche bald einen spitzen, bald einen rechten, bald einen stumpfen Winkel bildet und der Hauptzahn der rechten Klappe dem entsprechend gestaltet ist. Hieraus ergiebt sich, dass die von Sandberger angeführten Unterschiede zwischen C. Omaliana und C. tuberculata nicht stichhaltig sind. Vielleicht lässt sich die Goldfuss'sche C. orbicularis davon trennen, wie schon oben erwähnt.

*) Woodward folgend nenne ich Venericardia die Carditen ohne Seitenzahn.

Speyer will einen Unterschied darin finden, dass bei C. Omaliana der vordere Hauptzahn der linken Klappe kleiner und schief gestellt sei, und die Wirbel weniger nach vorn gebogen seien. Auch diese Merkmale finde ich nur an einzelnen Exemplaren, so dass ich nicht umhin kann, beide Arten zu vereinigen.

Auf der Grube Alfred bei Calbe habe ich im Rupelthon eine rechte Klappe gefunden, welche ganz mit den übrigen übereinstimmt. Bei Buckow habe ich zwei kleine, defecte, zusammengehörige Schalen gesammelt. Von Ober-Kaufungen hat Herr Dr. Speyer fast nur defecte Stücke, dieselben scheinen aber durch schwächere Wölbung, kräftigeres Schloss, sowie zahlreichere und schwächere Rippen sich von der C. Kickxii Nyst, zu der Beyrich sie stellte, zu unterscheiden und sich ganz an die Söllinger Stücke anzuschliessen. Die Vorkommnisse von Jeures und Morigny, sowie die belgischen haben meist schwächere Sculptur als die deutschen, wie dies ja auch bei so vielen anderen Arten der Fall ist.

Eine linke Klappe unserer Art von Söllingen zeichnet sich übrigens dadurch aus, dass sie den grossen dreieckigen Schlosszahn und die Gruben trägt, die sonst der rechten Klappe zukommen; es ist dies jedenfalls eine Abnormität, welche mit dem Vorkommen links gewundener Exemplare von sonst gewöhnlich rechts gewundenen Gastropodenarten zu vergleichen ist.*)

171. Cytherea splendida Mér. (Desh. Suppl. I. pag. 440. tab. 29. fig. 1—4.)

C. splendida Mér. (Sandbg. pag. 303. tab. 24. fig. 4.)
C. laevigata Nyst (non Lam.) pag. 172. tab. 13. fig. 1.
C. splendida Speyer, Söllingen pag. 53. tab. 3. fig. 4, 5.
C. Reussi Speyer, Detmold, pag. 36. tab. 4. fig. 7—9.

Vorkommen: Unter-Oligocän: Lattorf, Wolmirsleben, Brandhorst bei Bünde.
Mittel-Oligocän: Stettiner Sand, Söllingen, Ober-Kaufungen?; Pariser Becken; Mainzer Becken: Meeressand; Belgien (Syst. rup. inf.); Delsberg etc.
Ober-Oligocän: Sternberger Gestein, Wiepke, Cassel, Detmold, Bünde, Crefeld.

Die Stücke von Söllingen stimmen, bis auf die geringere Grösse, vollständig mit meinen Stücken von Morigny, sowie mit denen von Bünde, Crefeld, Stettin und Lattorf überein, haben aber, wie schon Speyer richtig bemerkt hat, eine verhältnissmässig weit höhere Gestalt. Mein grösstes Stück von Lattorf hat 33,5 Mm. Breite und 25 Mm. Höhe. Meine Stücke von der Brandhorst erreichen bis zu 56 Mm. Breite und 36 Mm. Höhe, sind aber sämmtlich etwas platt gedrückt und lassen das Schloss nicht erkennen.

Von Göttentrup besitze ich nur kleine Exemplare, die ich von den französischen etc. nicht unterscheiden kann. Von der Cytherea Reussi Speyer, die Speyer allein von dort anführt, soll sich C. splendida durch Gestalt, glatte Oberfläche, Spaltung des oberen Theiles des Hinterzahnes und spitz dreieckige, fast horizontale Mantelbucht unterscheiden, dabei haben aber besonders die französischen Stücke meist dieselbe Gestalt, dieselbe Mantelbucht wie Speyer's Abbildung, sowie sehr starke Anwachsrunzeln, wenn auch schwächere als seine fig. 7a. Das Schloss ist bei Speyer's fig. 7b unmöglich richtig angegeben, der hin-

*) Wie mir Herr v. Martens mittheilt, erinnert er sich schon mehr dergleichen gesehen zu haben, und hat Moquin-Tandon (Hist. nat. d. moll. terr. et fluv. de la France, 1855. vol. I. pag. 322) eine gleiche „Heterotaxie" auch bei Unio sinuatus Lam. aus der Garonne beobachtet.

tere Schlosszahn kann nicht derartig in zwei getheilt sein, und die beiden anderen sind sicher viel zu schwach gezeichnet. Auf der Abbildung der linken Klappe fig. 9b würde nur der Theil zwischen dem hinteren Zahn und der Schwiele, die das Ligament trägt, nicht mit C. splendida übereinstimmen. Eine Identität jener beiden Arten halte ich immerhin für wahrscheinlich, muss sie aber bis auf Weiteres noch dahingestellt lassen. Bei Ober-Kaufungen hat Herr Prof. Beyrich ein Bruchstück gesammelt, das er als Venus sp. aufführte, das aber wohl hierher gehören könnte.

172. Cytherea inerassata Sow. (Sandbg pag. 300. tab. 23. fig. 11, tab. 24. fig. 1—3.)

C. inerassata Sow. (Desh. Suppl. I. pag. 136. tab. 22. fig. 1—3.)
Venus suborbicularis Goldf. II. pag. 247. tab. 148. fig. 7.

Vorkommen: Unter-Oligocän: Wolmirsleben, Westeregeln; England (Headon-series der Insel Wight und Brockenhurst).
Mittel-Oligocän: Stettinersand (Behm); Mainzer Becken: Meeressand, Chenopusschicht, Cyrenenmergel, Cerithienkalk; Frankreich; Belgien (Syst. tongr. sup., Syst. rup. inf.); Delsberg.
Ober-Oligocän: Sternberger Gestein, Wiepke, Cassel, Bünde.

Nur in schlechten Exemplaren vorhanden, doch sicher bestimmbar, schliesst sich die Stettiner Form zunächst an Sandberger's var. obtusangularis Sdbg. an.

173. Tellina Nysti Desh. Suppl. I. pag. 336. tab. 25. fig. 5, 6.*)

T. Nysti Desh. (Sandbg. pag. 294. tab. 23. fig. 6.)
T. Nysti Desh. (Speyer, Söllingen pag. 52.)
T. Hebertiana Bosquet in Quart. Journ. 1852. pag. 307, 313 (fide Sandbg.)

Vorkommen: Mittel-Oligocän: Söllingen (fide Speyer); Mainzer Becken (Meeressand); Belgien (S. rup. inf.); Pariser Becken; Delsberg.
Ober-Oligocän: Sternberger Gestein, Bünde, Cassel.

Philippi bemerkte in seinen Beiträgen zur Kenntniss der Tertiärversteinerungen des nordwestlichen Deutschlands, dass er von Cassel eine sehr beschädigte Tellina besitze, der er selbst keinen Namen würde gegeben haben, von der er aber vermuthe, dass es die vom Grafen Münster vielleicht nach besseren Stücken als T. tumida Broc. aufgeführte Art sein könnte. Diese Bemerkungen veranlassten Deshayes bei Beschreibung der Tellina Nysti und anderer Arten zu sehr unbilligen Urtheilen über Philippi's Arbeit, bei welcher die Zeit ihres Erscheinens und die vollständige Unkenntniss, welche damals über die Natur der norddeutschen Tertiärbildungen herrschte, nicht ausser Acht gelassen werden darf. Deshayes geht so weit, die Tellina tumida Philippi's in die Synonymik der T. Nysti aufzunehmen, was deutsche Autoren nie

*) Herr Professor Beyrich bereitet schon seit Jahren eine Monographie der Gattung Tellina vor, und hatte dazu mein Material erhalten. Zu meiner jetzigen Arbeit hatte er mir gütigst sein Manuscript zugesendet, und lasse ich dasselbe, soweit es diese und die folgende Art betrifft, unverändert drucken.

hätten nachschreiben sollen. Ihm entging zugleich ganz die ausserordentliche Verwandtschaft der Tellina Nysti mit der lange vorher beschriebenen T. laevis Edw. (London Geol. Journal I. 1846. p. 103. tab. 22. fig. 7 a b c. von Barton und Lattorf), welche so gross ist, dass die Selbstständigkeit der T. Nysti in Frage gezogen werden könnte. Der einzige Unterschied, auf welchen Gewicht gelegt werden kann, und welcher erlaubt, die Art beizubehalten, besteht in der geringeren Umbiegung der Analfelder gegen den Dorsalrand hin, so dass sich in der rechten Klappe ein Dorsalfeld gar nicht und in der linken Klappe nur unbestimmt abgrenzt. Dieser Unterschied erscheint nur wichtig, weil er constant ist, und weil analoge Veränderungen der Form allein uns in Stand setzen, von der auch nahe verwandten, pliocänen Tellina Benedenii Nyst die von Nyst auch zu dieser Art gerechnete, miocäne (Antwerpen und Dingden) Form zu trennen, welche T. fallax Beyrich heissen mag.

Wie bei T. laevis sind in Gesteinen, welche eine solche Erhaltung begünstigen, concentrische Farbenbänder sichtbar, so von Bünde, im Sternberger Gestein und Hempstead. Die folgenden Ausmessungen scheinen zu zeigen, dass junge Schalen verhältnissmässig schlanker sind, oder mit anderen Worten, dass mit der Grösse das Verhältniss der Höhe zur Breite wächst.:

Sternberger Gestein:	Breite	35	:	Höhe	24,5	Mm.	= 100 :	70
Weinheim . . .	-	30	:	-	20,8	-	= 100 :	69,7,
-	-	25,6	:	-	17,2	-	= 100 :	67,2,
-	-	23:		-	15,3	-	= 100 :	66,5,
Jeures	-	18,5	:	-	12	-	= 100 :	64,9,
-	-	15,6	:	-	10,2	-	= 100 ;	65,4.

Deshayes' Angaben sind 35 : 24 = 100 : 68,6; das grösste, beobachtete Stück aus dem Sternberger Gestein (Koch) ist etwa 40 Mm. breit.

174. Tellina postera Beyrich.

Vorkommen: Mittel-Oligocän: Söllingen.

Ober-Oligocän: Bünde, Crefeld, Sternberger Gestein?

Von Söllingen (Mitgau) liegen nur zwei unvollständige Schalen vor, aus dem Sternberger Gestein nur ein defecter Steinkern, von Crefeld eine unvollständige Schale; am Doberge bei Bünde ist diese Art nicht selten. Sie stimmt in allen Charakteren mit Tellina donacialis Lam. überein (Desh. Suppl. I. pag. 341. Coqu. foss. I. pag. 83. tab. 12. fig. 7, 8), ist aber von gestreckterer Gestalt und hat ein minder schiefes Ansehen; die Mantelbucht bleibt weit vom vorderen Muskel entfernt, und die bei T. donacialis deutliche Verbindungslinie mit dem vorderen Muskel ist nicht sichtbar.

Die Ausmessung dreier Stücke ergab:

Breite	32,6	:	Höhe	20,8	Mm.	= 100 :	63,8,
-	26	:	-	17,1	-	= 100 :	65,4,
-	28	:	-	19,7	-	= 100 :	69,7.

Die Maasse des dritten Stückes nähern sich schon sehr den beobachteten der T. donacialis, doch bleibt noch die minder schiefe Form unterscheidend von der unter-oligocänen Tellina von Lattorf, die sich von der typischen, eocänen T. donacialis Lam. nicht trennen läst.

175. Psammobia Sandbergeri v. Koenen. — Tab. XXX. fig. 2 a—e.

Vorkommen: Unter-Oligocän: Lattorf.
Mittel-Oligocän: Söllingen, Stettiner Sand (Behm); Weinheim?
? Ober-Oligocän: Ahnethal bei Cassel, Detmold, Bünde.

Von Söllingen habe ich durch Mitgau nur zwei Bruchstücke, das Schloss enthaltend, und eine rechte Schale, auf dem Gestein aufsitzend, erhalten; von Lattorf habe ich mehrere Exemplare, welche ganz mit jenen übereinzustimmen scheinen und 29 Mm. breit und 17,5 Mm. hoch werden. Von Weinheim besitze ich eine linke Klappe von 24 Mm. Länge und 14 Mm. Höhe. Dieselbe unterscheidet sich von P. plana Desh. (Suppl. I. pag. 379. tab. 23. fig. 8—9), welche Sandberger (pag. 297. tab. 23. fig. 1) auch von Weinheim anführt, schon durch die hinten weit höhere Gestalt recht bedeutend, während Sandberger's Abbildung freilich ihr schon etwas näher kommt. Von Stettin liegt eine mit Gestein erfüllte, linke Schale vor, die der von Weinheim in der Gestalt gleicht. In der Gestalt ist mit unserer Art zunächst zu vergleichen P. Lamarckii Desh. (Suppl. I. pag. 376), doch ist diese immer noch verhältnissmässig länger und hinten mehr schräg abgestutzt.

Die Schale ist mit unregelmässigen Anwachsstreifen bedeckt, welche sich hinten etwas stärker erheben. Der Schlosszahn der linken Klappe steht fast senkrecht, ist hoch und stark, meist jedoch abgebrochen, so auch auf dem fig. 8b abgebildeten Stücke. Der vordere Schlosszahn der rechten Klappe steht senkrecht, der hintere, etwas schwächere, steht schräg und ist fast doppelt so lang. Die grosse Mantelbucht reicht bis über die Mitte der Schale, bis unter die Wirbel. Im Innern der Schale sind mehrfach Radialstreifen bemerkbar und einige Kerben besonders auch unter dem Ligamentträger. Die linke Schale ist vielleicht etwas stärker gewölbt als die rechte, hat einen stärker umgebogenen Wirbel und ein mehr vertieft liegendes Schloss. Aus dem Ober-Oligocän vom Ahnethal bei Cassel besitze ich eine linke Klappe, deren innere Seite mit Gestein erfüllt ist, die in der Gestalt aber mit Sandberger's Abbildung von P. plana (Tab. 23. fig. 1) einigermassen übereinstimmt, jedoch einen stumpferen Schlosskantenwinkel hat und verhältnissmässig noch länger ist; sie ist 25 Mm. lang und 13 Mm. hoch. Ob dieses Stück einer besonderen Art angehört, oder noch der P. Sandbergeri, wage ich nicht zu entscheiden, vermuthlich ist es ident mit dem Stücke, das Speyer (Detmold, pag. 35) von Göttentrup beschreibt, und das ähnliche Proportionen hat. Zwei defecte Stücke vom Doberge scheinen ihm auch ganz zu gleichen. Im norddeutschen Unter-Oligocän (Lattorf, Unseburg, Wolmirsleben), sowie im englischen und belgischen findet sich ausser unserer Art noch P. stampiniensis Desh. (Suppl. I. pag. 378. tab. 23. fig. 13, 14) und bei Lattorf noch eine dritte Art, die mit P. Lamarckii Desh. (Suppl. I. pag. 376) zum Mindesten sehr nahe verwandt ist.

176. Psammobia nitens Desh.? — Tab. XXIX. fig. 6 a—e.

Vorkommen: Mittel-Oligocän: Hermsdorf, Joachimsthal; ? Mainzer Becken: Cyrenenmergel (Gronau und Hackenheim); Pariser Becken.

Von Joachimsthal besitze ich drei zweischalige Stücke und von Hermsdorf noch eins, alle mit Schwefelkies erfüllt und verdrückt. Ein Paar weitere Stücke von Hermsdorf sind durch Zersetzung des

Schwefelkieses verloren gegangen. Die Umrisse sind auf fig. 4bc möglichst genau ergänzt nach den Stücken von Joachimsthal.

Die Schale ist glänzend glatt, die Ligamentträger sind kurz aber sehr deutlich. Beim Absprengen der rechten Schale kam an einem Stücke das Schloss der linken Schale zum Vorschein. Der Schlosszahn ist abgebrochen, man erkennt aber deutlich, dass er fast gerade stand, nur wenig nach hinten gezogen. Da meine Stücke wenigstens einige Uebereinstimmung mit der P. nitens Desh. zeigen und ihre Erhaltung nicht zu einer sichern Bestimmung genügt, so stelle ich sie mit Vorbehalt zu jener Art.

Zu derselben könnten auch Bruchstücke gehören, die ich bei Gronau (nordöstl. Frankfurt a. M.) gesammelt habe; vielleicht dieselbe Art ist es auch, die Sandberger (pag. 296) von Hackenheim aus derselben Schicht anführt.

177. Syndosmya Bosqueti Semp. — Tab. XXX. fig. 5 a—e.

S. Bosqueti Semp. (Speyer, Detmold pag. 35. tab. 4. fig. 1)

Vorkommen: Mittel-Oligocän: Söllingen (Schloenbach), Stettiner Sand (Behm).
Ober-Oligocän: Sternberger Gestein, Cassel, Detmold, Crefeld.

Von Söllingen habe ich nur ein zweiklappiges, hinten etwas beschädigtes Stück von 11,5 Mm. Breite, 6 Mm. Höhe und 3 Mm. Dicke, welches sich leider nicht öffnen lässt, in der Gestalt aber mit den ober-oligocänen Vorkommnissen vollständig übereinstimmt. Diese habe ich besonders schön von Crefeld von Herrn Rappard erhalten, und muss ich nach Semper's Beschreibung für dessen Art halten, obgleich sie recht bedeutend klaffen, während Semper ausdrücklich angiebt, seine Art klaffe nicht; er konnte dies aber nicht mit Gewissheit erkennen, da er nur eine rechte Klappe besass, deren Inneres noch dazu mit Gestein erfüllt war. Speyer's Abbildung lässt unsere Art nicht recht erkennen, da besonders die Schlosszähne, bis auf einen, ganz fehlen.

Der Gestalt nach würde ich eine Identität mit der Goldfuss'schen Tellina rostralina (II. pag. 135. tab. 148. fig. 1), oder T. subcarinata (ebenda fig. 2. siehe auch Phil. Beitr. pag. 8 und pag. 40) für möglich halten, doch wäre dies nur bei directem Vergleich der Goldfuss'schen Originale zu entscheiden.

In der rechten Schale hat unsere Art zwei schmale, fast parallele Zähne, in der linken nur einen ganz schmalen. Die Seitenzähne in der linken Klappe, resp. die Gruben dafür in der rechten, sind mässig stark, aber bei Weitem nicht so lang als bei S. Raulini Desh. (Suppl. I. pag. 303. tab. 16. fig. 1—4.) Die Mantelbucht reicht bis zu drei Fünfteln der Schallänge und beschreibt einen grossen, runden Bogen nach oben dicht vor dem hinteren Manteleindrucke. Aus dem Sternberger Gestein habe ich eine rechte Klappe, welche das Schloss zeigt und mit den Stücken von Crefeld ganz übereinstimmt.

Mein grösstes Stück von Crefeld ist 18,6 Mm. breit und 8,8 Mm. hoch. Von Bünde besitze ich nur zwei defecte Stücke, von denen das eine die äussere, das andere die innere Seite zeigt.

Bei den Casseler Vorkommnissen kenne ich das Schloss nicht.

Aus dem Stettiner Sande liegen mehrere Stücke vor, bei welchen das Schloss etc. nicht frei liegt, die in der Gestalt aber gut mit den übrigen übereinstimmen.

178. Siliqua Nysti Desh. Suppl. I. pag. 164. tab. 19. fig. 9—11.

Vorkommen: Mittel-Oligocän: Stettiner Sand (Behm); Pariser Becken.

Ein etwas defectes Stück scheint in Gestalt und Grösse gut mit Deshayes' Abbildung übereinzustimmen. Das Innere ist von Gestein verdeckt. Zu bemerken ist, dass auf der Mitte der glänzend glatten Schale einige feine Radiallinien vorhanden sind.

179. Siliqua oblonga v. Koenen. — Tab. XXX. fig. 7 a b.

Vorkommen: Mittel-Oligocän: Stettiner Sand.

Einige innere und äussere Abdrücke unterscheiden sich von der vorigen Art sehr bedeutend durch verhältnissmässig grössere Länge, sowie dadurch, dass der obere und untere Rand mehr geradlinig und parallel laufen, und dass die Verstärkungsrippe innen fast senkrecht nach unten läuft. Das Schloss selbst ist bei keinem Stücke sichtbar. Die Schale ist mässig gewölbt, dünn, glänzend glatt, nur mit schwachen Anwachsstreifen versehen, und enthält oft noch eine schwache Verstärkung, welche vom Wirbel sehr schräg nach hinten läuft. Diese Art erreicht etwa 16,5 Mm. Länge und 7 Mm. Höhe.

180. Corbula gibba Olivi (Hoernes II. pag. 34. tab. 3. fig. 7.)

C. striata Wood, Crag Moll. II. pag. 274. tab. 30. fig. 3.
C. subpisum d'Orb. (Desh. Suppl. I. pag. 216, tab. 12. fig. 24—28.)
C. subpisiformis Sandbg. pag. 288. tab. 22. fig. 14.
C. nucleus Lam. (Phil. Beitr. pag. 7, 45, 70.)
C. subpisum d'Orb. (Semper, Pal. Unters. pag. 128.)
C. subpisiformis Sandbg. (Speyer, Söll. pag. 50.)
C. rotundata Goldf. II. pag. 252. tab. 152. fig. 3.

Vorkommen: Unter-Oligocän: Norddeutschland und Belgien allgemein.
Mittel-Oligocän: Stettiner Sand (Behm), Söllingen, Ober-Kaufungen; Mainzer Becken: Meeressand u. Thon; ? Pariser Becken; Belgien (Syst. rup. sup. et inf. u. tongr. sup.); Schweiz (Delsberg); Insel Wight (Hempstead-series).
Ober-Oligocän: ziemlich an allen Localitäten.
Miocän und Pliocän: Allgemein verbreitet
Recent.

Die besten und zahlreichsten Stücke dieser Art besitze ich aus Norddeutschland von Crefeld und von Westeregeln, und scheinen alle übrigen, angeführten Vorkommnisse von diesen sich lediglich durch geringere Grösse, schwächere Sculptur und andere Verschiedenheiten zu unterscheiden, die mit der geringeren Grösse zusammenhängen.

Die Stücke von Westeregeln erreichen 9 Mm. Breite und 8 Mm. Höhe, und nähern sich somit in der Grösse noch am meisten der echten, miocänen und jüngeren C. gibba Olivi, haben dabei dieselbe, sehr variable Gestalt, ganz dasselbe Schloss, meist etwas schwächere, oft aber auch ganz ebenso starke Sculp-

tur, so dass ich mich gezwungen sehe, sie mit der lebenden Art zu vereinigen. Ich muss betonen, dass ich einen auch nur einigermaassen constanten Unterschied nicht finden konnte, da Sandberger, der die Vorkommnisse von Westeregeln auch kannte, angiebt, in der Sculptur und im Bau der Zähne fände sich ein mehr als hinlänglicher Unterschied, und da Deshayes erklärt, er hätte Mühe, den Irrthum zu begreifen, den Philippi begangen hätte, indem er die ober-oligocänen Stücke zu der recenten Art stellte. Meine Exemplare von Jeures sind zwar nicht sehr gut erhalten und nicht grösser als 7 Mm., wie dies Deshayes auch von den seinigen angiebt, scheinen aber doch mit den übrigen übereinzustimmen.

Semper giebt a. a. O. an, die oligocäne Art entfernte sich von der C. gibba Olivi weit durch viel schmalere, dreieckige Gestalt, viel stärker hervortretenden Wirbel der grossen Schale und viel flachere kleine Schale. Dies finde ich, wie schon angeführt, in keiner Weise bestätigt.

Die echte C. pisum Sow, welche mit unserer Art vielfach verwechselt worden ist, unterscheidet sich ziemlich bedeutend dadurch, dass der Schlosszahn der grossen Schale nicht dreieckig, sondern platt ist und schief steht, und dass die kleinere Schale viel bauchiger und verhältnissmässig grösser ist.

181. ? Corbula longirostris Desh. Suppl. I. pag. 288. Coqu. foss. I. pag. 52. tab. 7. fig. 20—21.

C. longirostris Desh. (Sandbg. pag. 286. tab. 22 fig. 10.)

Corbulomya angulata Speyer, Söllingen, pag. 49. tab. II. fig. 9.

C. striata Beyr; Stell. der hess. Tertiärbildung, pag. 11.

? C. striata Lam Nyst pars (pag. 72.)

Vorkommen: Mittel-Oligocän: Söllingen, Ober-Kaufungen; Mainzer Becken (Meeressand); Pariser Becken; ? Belgien (Syst. rup. inf.)

Ich besitze von Söllingen zahlreiche Stücke bis zu 5 Mm. breit und 4 Mm. hoch und zweischalig 3 Mm. dick, welche in Gestalt und Sculptur mit Speyer's Beschreibung und Abbildung seiner Corbulomya angulata übereinstimmen, sowie auch im Schloss so ziemlich; ich finde in der rechten (kleineren) Schale jedoch keinen rudimentären vorderen Zahn, von dem Speyer spricht, und es haben somit meine Stücke nichts an sich, was nicht durchaus zu Corbula passte, die Streifung der Hälfte des Zahnes der rechten Klappe ist gar keine Eigenthümlichkeit, wie Speyer meint, sondern ist durch das Anwachsen des Ligamentes hervorgebracht, das diese Stelle einnahm.

Mit den Söllinger Stücken stimmen, bis auf meist etwas geringere Grösse, solche von den übrigen, angeführten Localitäten recht gut überein. Die Vorkommnisse des Mainzer und Pariser Beckens sind von Sandberger und Deshayes anscheinend für junge Exemplare von C. longirostris angesehen worden, ob mit Recht, kann ich nicht entscheiden, da mir Zwischenstufen in der Grösse zwischen den erwähnten Stücken und der ausgewachsenen C. longirostris gänzlich fehlen.

Den Speciesnamen angulata kann unsere Art als Corbula jedenfalls nicht behalten, da es schon eine C. angulata giebt. Vielleicht gehört hierher, was Nyst als C. striata von Kl. Spauwen anführt.

182. Corbula cuspidata Sow. Min. Conch. tab. 362. fig. 4—6.

C. subarata Speyer (non Sandbg.?) Söllingen, pag. 51.

Vorkommen: Unter-Oligocän: Lattorf, Calbe a/S.; England (Brockenhurst, Colwell-bay etc.) Mittel-Oligocän: Söllingen; Waldböckelheim.

Meine Stücke von Söllingen stimmen durchaus mit denen von Lattorf, Calbe und Waldböckelheim überein und unterscheiden sich durch schwächere Sculptur, sowie durch nach vorn gebogene und mehr nach vorn liegende Wirbel und durch hinten etwas höhere Gestalt nicht unbedeutend von der C. subarata Sandbg., welche ich nur von Hohenkirchen, aber bis zu 7 Mm. breit und 4,5 Mm. hoch besitze. Etwas näher steht ihnen in diesen Punkten die Corbula cuspidata, die ich in ziemlich zahlreichen englischen Stücken vergleichen kann. Freilich scheint es bei einigen derselben, als wären die concentrischen Streifen weit höher gewesen und nur durch Abreibung so schwach geworden, und bilden andere einen Uebergang auch in der Gestalt zu meinen Stücken von Westeregeln, die sich eng an die von Hohenkirchen anschliessen, so dass ich eine Identität von C. cuspidata und C. subarata für sehr möglich halte. Sollten die Vorkommnisse von Lattorf, Calbe, Söllingen und Waldböckelheim also nicht einer neuen Art angehören, worüber ich nicht ohne sehr grosses Material, besonders auch von der typischen C. subarata von Hackenheim, entscheiden möchte, so sind sie eher zu C. cuspidata zu stellen, als zu C. subarata; der Wirbel liegt im ersten Viertel der Länge, nicht im ersten Drittel, wie Speyer angiebt. Leider kann ich die miocänen Arten nicht vergleichen, die sich an unsere Art zum Theil eng anschliessen dürften.

183. Neaera clava Beyrich. — Tab. XXX. fig. 6 a—e.

Corbula clava Beyrich, Karten's Archiv XXII., 1848, pag. 54.
N. cuspidata Goldf. (non Olivi) pag. 251. tab. 152. fig. 1.
N. subcuspidata d'Orb. (Semper, Pal. Unters. pag. 129.)

Vorkommen: ?Unter-Oligocän: Lattorf.
Mittel-Oligocän: Hermsdorf, Freienwalde, Stettiner Sand (Behm), Söllingen, Neu-Brandenburg (fide Boll).
Ober-Oligocän: Sternberger Gestein, Cassel, Crefeld (Rappard).

Die Stücke von Hermsdorf variiren in ihrer Gestalt nicht unbedeutend, indem sie bald mehr in die Länge gezogen sind, wie das fig. 6 a b c d abgebildete Stück von Hermsdorf, bald rundlicher sind, indem der mittlere Theil der Schale stark nach unten vortritt, wie dies auch an dem fig. 6 e f abgebildeten Stücke von Crefeld der Fall ist.

Ebenso erhalten die schwachen Anwachsstreifen oft im Alter eine gewisse Regelmässigkeit und bilden dann Falten von ca. 0,5 Mm. Breite.

Von der N. cuspidata Olivi (Hoernes II. pag. 42. tab. 5. fig. 1, 2), die ich nur Miocän und Pliocän von Antwerpen besitze, unterscheiden sie sich durch den kürzeren Flügel auf der hinteren Seite und weniger rauhe Anwachsstreifen. Hoernes' Abbildung zeigt einen spitzeren Schlosskantenwinkel, meine Stücke von Antwerpen dagegen eher einen stumpferen. Bei diesen ist der Flügel hinten weniger deutlich abgesetzt, und sind sie weniger stark gewölbt, worin sie je einer rechten Schale von Lattorf und von Söllingen gleichen, doch unterscheiden sich letztere durch den weit kürzeren Flügel.

Die Stücke aus dem Stettiner Sandstein und dem Sternberger Gestein, meist Steinkerne, stehen ihnen in der Gestalt zunächst, sind aber stärker gewölbt, etwa eben so wie die von Hermsdorf und Freienwalde, sind aber besonders nach vorn aufgetrieben, diese mehr in der Mitte. Auf alle Fälle halte ich es für besser, die Vorkommnisse von Hermsdorf und Freienwalde nicht von den übrigen zu trennen, da ja auch die N. cuspidata in der Gestalt sehr variirt.

Das Stück von Söllingen hat zahlreiche, 0,3 Mm. breite Anwachsfalten; ein Paar defecte Stücke aus dem Stettiner Sandstein haben sogar förmliche, regelmässige Rippen, sind aber zu schlecht erhalten, als dass sich entscheiden liesse, ob sie etwa einer anderen, neuen Art angehören.

Ein Paar Steinkerne von Stettin zeigen schmale Radialstreifen und könnten einer noch unbeschriebenen Art angehören, von welcher ich eine linke, etwas verdrückte Schale von Lattorf besitze. Das Schloss stimmt mit dem der N. cuspidata überein. Muskel- und Mantel-Eindruck sind nicht recht deutlich.

Ein zweischaliger Steinkern von Stettin hat 17 Mm. Breite, 9,5 Mm. Höhe und 8,5 Mm. Dicke während die Hermsdorfer Stücke etwa 13 Mm. Breite, 9 Mm. Höhe und 7,5 Mm. Dicke haben.

184. Neaera reticosa v. Koenen. — Taf. XXX. fig. 3 a b c d.

Vorkommen: Mittel-Oligocän: Hermsdorf.

Ein defectes Stück in meiner Sammlung und zwei solche im Berliner Museum sind sämmtlich zweischalig und mit Schwefelkies erfüllt, so dass das Innere nicht sichtbar ist, doch ist nach ihrer Gestalt wohl anzunehmen, dass sie zu Neaera gehören. Die Abbildung ist nach allen drei Stücken entworfen, die sich gegenseitig ergänzen.

Das grösste Stück ist 5,5 Mm. hoch, 5 Mm. dick, unten 4 Mm. breit und oben einschliesslich des Flügels 4,5 Mm. breit. Die Wirbel sind ganz ungewöhnlich hoch und ragen fast um ein Drittel der Gesammthöhe über die Flügel auf der hinteren Seite der Schale hervor. Die Schale ist ziemlich gleichmässig gewölbt, ein wenig nach hinten gezogen und mit schmalen, regelmässigen, concentrischen Rippchen bedeckt welche auf der Mitte der Schale etwa 0,2 Mm. von einander entfernt sind. Auf der Mitte der hinteren Hälfte der Schale befinden sich 4 ziemlich starke Radialrippen, am unteren Rande ca. 0,5 Mm. von einander entfernt, und auf beiden Seiten von ihnen noch ein bis zwei schwächere. Ueber die Radialrippen gehen die concentrischen Streifen nicht hinweg, bringen aber zwischen ihnen eine zierliche Gitterung hervor.

185. Spheniopsis Grotriani Speyer sp.

Neaera Grotriani Speyer, Söllingen, pag. 51. tab. II. fig. 8.

Vorkommen: Mittel-Oligocän: Söllingen.

Ober-Oligocän: Doberg bei Bünde.

Speyer kannte nur linke Schalen dieser Art von Söllingen; ich besitze auch die rechte von dort, sowie eine linke, ganz mit jenen übereinstimmend, von Bünde.

Das Schloss scheint ganz mit Spheniopsis scalaris Sandbg. (pag. 289. tab. 22. fig. 1) übereinzustimmen, die ich leider nicht von Weinheim besitze, der ich aber eine rechte Klappe aus dem Ober-Oligocän von Crefeld (Rappard), sowie eine linke aus dem Unter-Oligocän von Atzendorf zurechnen muss.

Die grosse Grube unter dem Wirbel der linken Klappe wird durch einen Vorsprung in zwei Theile getheilt, von welchen der hintere wohl das Ligament enthielt, der vordere aber den dicken Zahn der rechten Klappe aufnimmt. Die rechte Klappe hat hinten einen starken Seitenzahn, der in der linken nicht in eine Grube, sondern unter einen schwachen Vorsprung eingreift, welchen Speyer als Seitenzahn auffasste. Dagegen scheint die vordere Seite der linken Schale zahnartig unter die der rechten unterzugreifen, wenigstens

findet sich dort eine lange, schmale Grube, die auf Sandberger's Abbildung fig. 1 a auch angegeben ist. Der Manteleindruck reicht bis etwas über zwei Fünftel der Schalenlänge. Zu Neaera passt diese Art schon wegen des starken Schlosszahnes der rechten Klappe vor dem Ligament sicher nicht, wenn auch vielleicht noch andere Arten mit gleichem Schlosse zu dieser Gattung gerechnet worden sind, wie zum Beispiel N. jugosa Wood (Crag Moll. II. pag. 272. tab. 30. fig. 7), von welcher mir S. Wood gütigst zwei Schalen mitgetheilt hat. Dieselbe gehört dem Schlosse nach unzweifelhaft zu Spheniopsis, und steht der S. Grotriani Speyer ziemlich nahe, unterscheidet sich aber durch verhältnissmässig längere Gestalt, weniger deutlich abgesetzten Flügel, resp. weit schwächere Depression auf der hinteren Seite, sowie durch gröbere Berippung.

186. Panopaea Heberti Bosqu. (Desh. Suppl. I. pag. 176. tab. 6. fig. 21. tab. 8. fig. 12.)

P. Heberti Bosqu. (Sandbg. pag. 279. tab. 21. fig. 8.)

P. intermedia Goldf. (non Sow.) II. pag. 275. tab. 158. fig. 6.

?P. inflata Goldf. II. pag. 275. tab. 158. fig. 7.

?Lutraria sanna Goldf. (non Bast.) II. pag. 258. tab. 153. fig. 8.

Panopaea Heberti Bosqu. (Speyer, Söllingen pag. 49 u. Detmold pag. 33.)

Vorkommen: Mittel-Oligocän: Stettiner Sand (Behm), Söllingen; Mainzer Becken (Meeressand); Pariser Becken; Belgien (Syst. rup. inf.); Delsberg.

Ober-Oligocän: Cassel, Detmold, Bünde, Crefeld, Grafenberg bei Düsseldorf, Wiepke, Sternberger Gestein (fide Boll u. Karsten).

Das von Speyer erwähnte Stück von Söllingen habe ich nicht selbst gesehen. Von Stettin liegen Steinkerne und Abdrücke vor, die zum Theil mit Deshayes' und Sandberger's Abbildungen gut übereinstimmen, sowie auch mit meinen sonstigen Stücken; eins derselben ist aber vorn etwas stärker in die Höhe gezogen, und ein anderes hat einen weiter nach vorn liegenden Wirbel. Das Schloss ist an keinem meiner Stücke gut erhalten, resp. entblösst. Von Crefeld habe ich nur Bruchstücke, von Wiepke ein verdrücktes Stück, welche hierher gehören könnten.

Die P. corrugata Phil. (Palaeontogr. I. p. 57. tab. 10 a. fig. 13) von Osterweddingen und Westeregeln hat mehr nach vorn liegende Wirbel, ebenso wie das eine Stück von Stettin, und dichtere, stärkere Granulirung, deutlicher in Radialstreifen geordnet als die Vorkommnisse von P. Heberti, doch ist mein Material zu einer Entscheidung nicht genügend.

Die P. inflata Goldf. dürfte von der P. Heberti kaum verschieden sein; mein Exemplar von Bergh, sowie meine Stücke von Bünde nähern sich Goldfuss' Abbildung recht bedeutend.

Von seiner Lutraria sanna hat Goldfuss anscheinend das Schloss nicht gekannt, und scheint mir die Abbildung mit jüngeren Exemplaren der Panopaea Heberti durchaus übereinzustimmen.

187. Saxicava arctica Lin. (Wood, Crag Moll. II. pag. 287. tab. 29. fig 4.)

S. arctica Lin. (Hoernes II. pag. 24. tab. 3. fig. 1, 3, 4.)

S. arctica Lin. (Weinkauff, Conch. d. Mittelmeeres 1867, I. pag. 20.)

S. bicristata Sandbg. pag. 277. tab. 21. fig. 6.

S. bicristata Sandbg. (Speyer, Söllingen, pag. 48.)

Vorkommen: Mittel-Oligocän: Söllingen; Mainzer Becken (Meeressand.)
Ober-Oligocän: Sternberger Gestein (fide Boll), Bünde, Crefeld (Rappard.)
Miocän, Pliocän und Recent: Allgemein.

Sandberger trennte die Vorkommnisse des Mainzer Beckens von der S. arctica, weil sonst lebende Arten in so tiefen Schichten nicht vorkämen, weil bei letzterer die Stacheln auf den Kielen anders gebildet, und die Schale vor den Wirbeln ausgerandet sei. Der erstere Grund scheint mir nicht massgebend, selbst wenn die Thatsache richtig wäre. In den beiden letzteren Punkten finde ich aber auch keinen Unterschied bei Vergleich ziemlich zahlreicher Stücke der oligocänen Localitäten mit belgischen miocänen und recenten aus der Nordsee. Eben so wenig finde ich die von Speyer angegebenen Unterschiede bestätigt. Besonders gut erhalten, ziemlich gross (bis 11 Mm. lang und 6,2 Mm. hoch) und regelmässig gestaltet sind die Stücke von Crefeld, worunter auch ein zweischaliges. Vom Doberge bei Bünde habe ich nur eine rechte Schale, welche vorn kürzer ist als meine übrigen, etwa so wie Hoernes' Abbildung fig. 3.

Bei den Stücken von Söllingen beträgt der Schlosskantenwinkel stets mehr als 90 Grad und mitunter ziemlich eben so viel als auf Sandberger's Abbildung.

Meine Stücke von Waldböckelheim machen es mir übrigens wahrscheinlich, dass die S. crassa Sandbg. (pag. 278. tab. 21. fig. 5) auch zu S. arctica zu ziehen ist. Vielleicht ist dasselbe bei S. Jeurensis Desh. (Suppl. I. pag. 170. tab. 10. fig. 18—20) der Fall, welche ja nur auf eine Klappe aufgestellt ist.

188. Saxicava? complanata v. Koenen. — Tab. XXX. fig. 9 a b c.

Vorkommen: Unter-Oligocän: Lattorf.
Mittel-Oligocän: Stettiner Sand (Behm).

Eine vorn etwas defecte linke Schale von Stettin und die abgebildete rechte Schale von Lattorf, die ich Herrn Wiechmann verdanke, scheinen ziemlich gut mit einander übereinzustimmen: das Stück von Lattorf hat stark 9 Mm. Breite und knapp 6 Mm. Höhe; das von Stettin ist knapp zwei Drittel so gross, doch verhältnissmässig ein wenig niedriger und leider etwas abgerieben. Die Schale ist länglich oval, auf beiden Seiten etwas nach unten gezogen, hinten höher als vorn, schwach gewölbt, hinten klaffend. Der Wirbel liegt etwa dreimal so weit vom hinteren, als vom vorderen Rande. Die Schale ist aussen mit rauhen Anwachsstreifen bedeckt, welche sich nach hinten etwas mehr erheben und von diagonalen Linien gekreuzt werden. Das Schloss ist zahnlos; die rechte Schale enthält lange, schmale Gruben, wie für Seitenzähne der linken Schale, doch sind die Gruben wohl dahin zu deuten, dass die rechte Klappe über die linke oben etwas übergriff, wie dies bei Saxicava ja so häufig vorkommt. Hinter dem Wirbel ist ein schwacher, etwas hervorragender Ligamentträger von 0,6 Mm. Länge. Der Manteleindruck ist undeutlich. Die Muskeleindrücke sind länglich, liegen ziemlich weit oben und werden, besonders der vordere, durch vom Wirbel aufsteigende Verstärkungsrippen deutlich vom mittleren Theile der Schale getrennt. Diese „Verstärkungsrippen," von denen die hintere freilich weniger deutlich und vielleicht gar nicht als solche zu betrachten ist, sind mir sonst bei der Gattung Saxicava nicht bekannt, und da auch der Manteleindruck nicht zu erkennen ist und die Schlosszähne fehlen, — vermuthlich sind die Stücke ausgewachsen und die Zähne „obsolet" geworden, — so ist die Bestimmung der Gattung unsicher, doch ist Prof. Dunker der Ansicht, dass die Stücke zu Saxicava zu rechnen sind. Es ist aber immerhin zu beachten, dass auch

bei Cypricardia und Coralliophaga die Schlosszähne öfters undeutlich sind, und einzelne Arten dieser Gattungen, wie besonders die des Pariser Beckens (Desh. Suppl. I. pag. 538 sequ.) auch in Gestalt und Sculptur sich unserer Art anschliessen. Jedenfalls ist dies Vorhandensein von inneren Verstärkungsrippen eine so auffällige Erscheinung, dass ich unserer Art einen besondern Namen gebe, obwohl das vorhandene Material wenig genügend ist.

189. Thracia Nysti v. Koenen. — Tab. VII. fig. 18 a b c; Tab. XXX. fig. 4 a—g.

?Lutraria ?oblata ?Sow. Nyst. pag. 76.
?Tellina tumida Broc. Phil. Beitr. pag. 8.

Vorkommen: Mittel-Oligocän: Hermsdorf, Joachimsthal, Stettiner Sand (Behm), Söllingen; Belgien (Syst. rup. sup.)
Ober-Oligocän: Wiepke, Ahnethal bei Cassel.

Von sämmtlichen Thon-Localitäten kenne ich nur zweischalige, meist stark verdrückte, mit Schwefelkies erfüllte Exemplare, welche durch Zersetzung des Schwefelkieses schnell verderben.

Nur von Joachimsthal besitze ich einige leidlich erhaltene Stücke, welche ihre Gestalt unverzerrt zeigen, und von denen ich die drei besten habe abbilden lassen. Ein kleines, ganz unverdrücktes Stück (Taf. XXX. fig. 4 e—g.) hat 12,5 Mm. Länge, 10,5 Mm. Höhe und 6,5 Mm. Dicke. Die Schale trägt 3 stumpfe Radialkiele, welche gleich weit von einander entfernt sind; der hinterste dieser Kiele ist vom hinteren Rande etwa halb so weit entfernt als vom mittelsten Kiele. Der vorderste Kiel liegt dicht am vorderen Rande. Im Alter wird unsere Art verhältnissmässig bauchiger und länger, indem die Schale sich nach hinten mehr auszieht. Mein grösstes, etwas verdrücktes Stück von Joachimsthal hat 29 Mm. Länge und 23 Mm. Höhe. Die Schale klafft hinten nur wenig und erscheint glatt, nur mit unregelmässigen Anwachsstreifen bedeckt, erst mit der Loupe wird eine feine, auf der hinteren Seite etwas gröbere Granulirung sichtbar. Die Wirbel stehen fast in der Mitte und ragen ziemlich stark hervor, bei dem kleinen Exemplare verhältnissmässig am wenigsten. Hinter den Wirbeln liegt, durch verhältnissmässig scharfe Kanten begrenzt, eine schmale Area, die bis an das obere Ende des Randes reicht. Zwischen dieser Kante und dem hintersten der oben erwähnten Kiele liegt eine Depression, die sich am Rande durch eine steile Aufbiegung desselben bemerklich macht.

Mit den Stücken von Joachimsthal könnten auch einige verdrückte, zweischalige Stücke von Hermsdorf, zwei dergleichen von Söllingen, ein eben solches von Boom, welches ich Herrn Nyst verdanke, und eine rechte Schale im Stettiner Sandstein übereinstimmen. Das Innere ist an keinem meiner Stücke zu sehen.

Unsere Art schliesst sich noch am ersten an Thracia ventricosa Phil. und T. inflata Sow. (Wood, Crag Moll. II. pag. 261 und 262. tab. 26. fig. 5 und 6) an, unterscheidet sich von jenen aber bedeutend durch geringere Dimensionen, durch jene drei Kiele und durch mehr fünfseitige Gestalt.

Von Wiepke und aus dem Ahnethal habe ich nur defecte und verdrückte Stücke, die unserer Art ebenfalls angehören könnten. Vermuthlich ist es etwas derartiges gewesen, was Philippi auf Münster's Autorität hin als Tellina tumida Broc. anführte; meine ober-oligocänen Stücke zeigen die Granulirung besonders hinten sehr deutlich.

Nyst sagte mir, es sei ganz wahrscheinlich, dass zu unserer Art auch die Fragmente gehörten, die er a. a. O. mit zwei Fragezeichen als ?Lutraria? oblata Sow. angeführt hat. Diesen hat d'Orbigny, ohne sie gesehen zu haben oder sonst zu kennen, im Prodrôme nach seiner beliebten Manier den Namen Lutraria suboblata beigelegt. Ich war nun im Zweifel, ob ich unsere Art als Thracia suboblata d'Orb. aufführen sollte, hielt es aber für besser, diesen Namen fallen zu lassen, da sich nicht sicher feststellen lässt, ob die Thracia Nysti oder irgend eine andere Art vielleicht einer ganz anderen Gattung damit gemeint ist.

Unter-Oligocän ist die Gattung Thracia durch eine andere Art vertreten, die ich von Unseburg, Atzendorf und Mühlingen in je einem, etwas beschädigten, zweischaligen Exemplare besitze, von Lattorf dagegen in mehreren, zum Theil gut erhaltenen, einzelnen Schalen. Das grösste Stück hat 64 Mm. Länge und 35 Mm. Höhe, ein kleineres hat 40 Mm. Länge, 24 Mm. Höhe, und ca. 7 Mm. Wölbung. In der Gestalt schliesst sich diese Art, welche Thracia scabra heissen mag, an die T. pubescens Pult. (Wood, Crag Moll. II. pag. 259. tab. 26. fig. 1) an, ist aber, besonders im Alter, verhältnissmässig länger, vorn niedriger, der untere Rand mehr geradlinig. Die Schale ist mit concentrischen Anwachsrunzeln und einer vorn, noch mehr aber hinten sehr deutlichen Granulirung bedeckt, welche so hoch und stark ist, dass sich die Schale wie eine Feile anfühlt. An den Lattorfer Stücken ist die Sculptur freilich meist abgerieben. Der Wirbel ist ganz gespalten, der innere Ligamentträger ist 5—6 Mm. lang und bandförmig. Der vordere Muskeleindruck ist nicht sehr deutlich, langoval, nur etwa 2—3 Mm. vom Rande entfernt. Der hintere Muskeleindruck ist mehr rundlich und liegt ebenfalls dicht am Rande. Der Manteleindruck ist auch 2—3 Mm. vom Rande entfernt und enthält hinten eine Bucht von etwa 10 Mm. Tiefe mit abgerundeter Spitze.

Von der Brandhorst bei Bünde besitze ich eine verdrückte linke Schale von 20 Mm. Länge, mit mehr gebogenem, unterem Rande und mehr rundlicher Gestalt, doch könnte dieselbe auch noch zu T. scabra gehören.

190. Pholadomya Puschi Goldf. II. pag. 273. tab. 158. fig. 3.

Pholadomya sp. Beyr. Stellung der hess. Tertiärbildungen.

Vorkommen: Unter-Oligocän: Allgemein.

Mittel-Oligocän: Ober-Kaufungen; Italien (fide K. Mayer.)

Ober-Oligocän: Astrup, Bünde, Düsseldorf; Toelz in Bayern (fide Mayer.)

Ausser den von Beyrich beschriebenen Stücken liegt noch ein etwas besseres aus Herrn Speyer's Sammlung vor; auch dieses ist verdrückt, könnte in der Gestalt aber mit der echten P. Puschi übereingestimmt haben. Auf der hinteren Seite sind die Radialrippen weiter von einander entfernt und verschwinden zum Theil schon auf der Mitte der Schale. Dasselbe ist bei einzelnen meiner unter-oligocänen Stücke, besonders bei solchen von Unseburg der Fall, die auch in der Gestalt gut zu P. Puschi passen. Zu dieser stelle ich auch die erwähnten Vorkommnisse, da an meinem einzigen, leider nicht sehr gut erhaltenen Stücke von Astrup die Radialrippen ebenfalls bis an den hinteren Rand zu reichen scheinen. Die echte P. Weissi Phil. hat jedenfalls viel zahlreichere Radialrippen, und mag ich keine Ansicht aussprechen, wie viel und welche Arten im norddeutschen Unter-Oligocän vorkommen, da ich aus diesem nur etwa ein Dutzend guter Exemplare habe, von welchen nicht zwei einander ganz gleichen. In der Gestalt stehen sie sämmtlich zwischen der P. Puschi und der P. hesterna Sow. (Wood. Crag. Moll. II. pag. 266. tab. 30. fig. 1.)

K. Mayer (Catalogue syst. et desc. II. pag. 64) zieht zu der P. Puschi einige Michelotti'sche Ar-

ten. Ob mit Recht, kann ich nicht entscheiden, da ich kein Material habe, und Michelotti's Originale anscheinend meist schlecht erhalten sind. Die Michelotti'sche Arbeit werde ich erst dann mit Sicherheit benutzen können, wenn ich seine Originale direct mit den besseren, norddeutschen Stücken vergleichen kann. Bis dahin fürchte ich sehr, Missdeutungen ausgesetzt zu sein, wenn ich in seinen Arten ältere Nyst'sche etc. zu erkennen glaube.

191. Lyonsia obovata v. Koenen. Tab. XXX. fig. 12 a b.

Vorkommen: Mittel-Oligocän: Stettiner Sand (Behm).

? Ober-Oligocän: Hohenkirchen bei Cassel (Pfeffer).

Von einigen linken Schalen und einer rechten liegen Exemplare aus dem Stettiner Sandstein vor. Die meisten derselben sind defect und enthalten nur einen Theil der inneren Schale, doch scheinen sie sich so bedeutend von allen mir bekannten Arten dieser Gattung, besonders den wenigen fossilen, zu unterscheiden, dass ich es für räthlich halte, ihnen einen Namen zu geben. Freilich kenne ich das Schloss nicht, doch ist es nach der ganzen Gestalt und der perlmutterartigen Schale zu urtheilen ziemlich sicher, dass unsere Art zu der Gattung Lyonsia gehört.

Die Länge des fig. 12 b abgebildeten Stückes beträgt, hinten ergänzt, 25 Mm., die Höhe 12,5 Mm., die Wölbung etwa 4 Mm. Durch weit stärkeren Wirbel und verhältnissmässig grössere Höhe unterscheidet sich unsere Art von der L. plicata Desh. (Suppl. I. pag. 260. tab. 9. fig. 15, 16 u. tab. 19 fig. 4, 5), mit welcher sie sonst in der Sculptur nahe verwandt ist.

Die Schale hat innen, ausser nahe dem vorderen und dem hinteren Rande, zahlreiche, scharfe, Radialstreifen, welche sich durch Einschiebung und Theilung unregelmässig vermehren, mitunter auch je zwei sich wieder vereinigen, und etwa 0,3 bis 1 Mm. breit sind. Aussen trägt die Schale nur schwache Anwachsstreifen, bis zu 0,6 Mm. breit, die sich aber auch innen markiren. Die Schale ist ziemlich gleichmässig oval, hinten etwas stärker gewölbt und hat vor dem Wirbel eine schmale, durch eine stumpfe Kante begrenzte Lunula, hinter dem Wirbel eine schmale Area, auf welche eine schwache Depression folgt, jederseits von einer stumpfen Kante begleitet. Die Muskeleindrücke sind anscheinend klein, rundlich, 1 Mm. vom oberen Rande entfernt; die Mantelbucht ist klein, eher eine Abstutzung des Manteleindrucks.

Aus dem eisenschüssigen Sandstein aus der Nähe von Hohenkirchen und Immenhausen bei Cassel habe ich von Herrn Pfeffer den Steinkern eines verdrückten, zweischaligen Stückes erhalten, welches zu unserer Art gehören könnte.

192. Teredo anguina Sandbg. pag. 275. tab. 21. fig. 1.

? Teredo norvegica Spengler (Weinkauff, Conch. des Mittelmeeres, I. pag. 3).

Vorkommen: Unter-Oligocän: Lattorf, Wolmirsleben, Osterweddingen.

Mittel-Oligocän: Hermsdorf, Joachimsthal, Stettiner Sand, Söllingen; Mainzer Becken: Meeressand.

Ober-Oligocän: Doberg.

? Miocän, Pliocän, Recent.

Ein kurzes Röhrenende von Joachimsthal von 5,5 Mm. Durchmesser und eine stark verschlungene Röhre von ebenda, sowie ein Röhrenende von 7 Mm. Durchmesser von Hermsdorf scheinen mit meinen Stücken vom Doberge und mit Sandberger's Beschreibung und Abbildung übereinzustimmen.

Aus dem Stettiner Sandsteine besitzt Herr Behm ein Knäuel Röhren von 3,5 Mm. Durchmesser, in einem Holzstückchen steckend. Im Eisenbahneinschnitt bei Söllingen fand ich ein kopfgrosses Stück Lignit, ganz durchzogen von Teredo-Röhren, welche mit kalkig-thonigem Glaukonitsande erfüllt sind, womit auch der Lignit umhüllt war. Dieser zeigte ziemlich starke Jahresringe, von welchen Abdrücke meist als Längsstreifen auf den Röhrenkernen sichtbar sind. Diese hielt Speyer (Söllingen, pag. 48) vermuthlich für eine Sculptur. Schalen von Teredo habe ich nicht darin finden können. Von Wolmirsleben habe ich ein Stück mit verschlungenen Röhren durch Herrn Voigtel erhalten. Bei Lattorf fanden sich vor einigen Jahren im unter-oligocänen Sande an einer Stelle eine Anzahl Teredo-Röhren von ca. 8 Mm. Durchmesser, welche indessen, bis auf die Enden, ganz zertrümmert waren. Von diesen Enden nahm ich einige mit und fand in dem herausgewaschenen Sande zwei anscheinend zusammengehörige Teredo-Schalen von 4 Mm. Breite und 4,2 Mm. Höhe, denen leider die inneren Schalfortsätze fehlen. Ob diese derselben Art angehören, wie die Röhren der übrigen, angeführten Vorkommnisse, und besonders des Mainzer Beckens, lasse ich ganz dahingestellt, da ich an den Röhren allein keine genügenden Merkmale zur Unterscheidung von Arten auffinden kann.

Die beiden Schalen von Lattorf nähern sich in Gestalt und Sculptur sehr der Teredo norvegica, wie sie Wood (Crag. Moll. II. pag. 300. tab. 30. fig. 12 a b) abbildet, während Hoernes' Abbildung (II. tab. 1. fig. 5—7) eine verhältnissmässig schmalere, vorn viel kürzere Gestalt zeigt. Dabei scheinen sie aber hinten noch kürzer gewesen zu sein, doch ist dies nicht sicher festzustellen, da sie dort etwas defect sind. Ausserdem ist aber auch die Streifung eine etwas schärfere, als bei zwei recenten Stücken in Herrn Prof. Dunker's Sammlung. Immerhin sind diese Unterschiede so gering, dass ich vermuthe, bei Vergleichung einer grösseren Anzahl von Exemplaren werden die Stücke von Lattorf zu der recenten Art zu rechnen sein, die ja nach allen Angaben sehr veränderlich ist.

Nachträge.

193. Scissurella Philippiana Semper. — Tab. XXX. fig. 10 a—e.

Sc. Philippiana Semper (Journ. de Conch. Juli 1865. V. pag. 285. tab. 12. fig. 2.)

Vorkommen: Unter-Oligocän: Lattorf.

Mittel-Oligocän: Söllingen.

Von Herrn Salineninspector Grotrian habe ich nachträglich ein frisches Exemplar mit defecter Mündung von Söllingen erhalten; dasselbe hat nur 1,3 Mm. Durchmesser und eine Windung mit Sculptur, scheint mit meinen Stücken von Lattorf aber gut übereinzustimmen. Von diesen lasse ich ein fast ganz vollständiges abbilden, dem nur der leicht zu ergänzende Flügel an der Mündung zwischen Naht und Schlitz fehlt.

Zu Semper's Beschreibung und Abbildung muss ich bemerken, dass die Mündung weit mehr senkrecht steht. Die feinen Spiralstreifen auf der oberen Seite der Schlusswindung sind 0,3—0,4 Mm. von einander entfernt, nach dem Schlitz zu aber meist noch nicht halb so weit; ebenso gedrängt, mitunter alternirend stärker und schwächer, finden sie sich auf der unteren Seite, wo sie von etwa eben so starken Anwachsstreifen gekreuzt werden. Auf der oberen Seite sind die Rippchen, etwa dreimal so weit von einander entfernt, weit stärker, so dass die Bezeichnung Anwachsstreifen nicht mehr auf sie passt, und werden nur bei den grössten meiner Stücke zuletzt wieder etwas gedrängter und schwächer. Die Mündung ist rund, ihr Rand scharf. Aus dem Nabel tritt eine scharfe Kante hervor, die sich mit der linken Seite der Mündung unten vereinigt. Die stumpfe Kante unter dem Schlitz ist mitunter nur undeutlich und liegt gerade da, wo sich die Naht der folgenden Windung befinden würde.

194. Cerithium sp.

Vorkommen: Mittel-Oligocän: Walle bei Celle.

Das von Steinvorth (zur wissenschaftl. Bodenkunde Lüneburgs pag. 28) als Scala Moritziana Semper angeführte Stück gehört sicher nicht zur Gattung Scalaria, hat vielmehr in Sculptur und Gestalt der Windungen die grösste Aehnlichkeit mit einzelnen Melanien, besonders mit der Varietät von M. horrida Dunker, welche Ludwig in Palaeontographica XVI. 2. tab. 20. fig. 7 abbildet, unterscheidet sich aber besonders durch viel schlankeres Gewinde. Die Schlusswindung und die ersten 2—3 Windungen fehlen; nach Ansicht des Herrn Prof. Dunker gehört das Stück zu Cerithium und zwar zu der Untergattung Bittium Leach., ist aber in keiner Weise genügend, um etwa eine neue Art darauf zu gründen. Es besteht aus $6^1/_2$ Windungen, ist 6,5 Mm. lang und zuletzt 2,3 Mm. dick. Reichlich ein Drittel der stark gewölbten Windungen wird durch eine flache Depression unter der Naht eingenommen; der untere Theil der Windungen trägt drei Spirallinien, welche über etwa noch einmal so breite Längsrippen (14—18 pro Windung) hinweggehen und eben so weit von einander als von der unteren Naht entfernt sind. Die Längsrippen verschwinden oben auf der Depression.

Ferner habe ich einige Arten noch von anderen als den angeführten Localitäten erhalten, nämlich:

4. Murex Pauwelsii de Kon. von Freienwalde und Joachimsthal.
8. Tiphys Schlotheimii Beyr. von Freienwalde.
11. Cancellaria evulsa Sol. von Joachimsthal.
15. Pyrula concinna Beyr. von Joachimsthal.
29. Fusus elongatus Nyst von Joachimsthal, Ober-Kaufungen und Walle.
37. Cassis Rondeletii Bast. von Freienwalde.
39. Cassidaria n. sp.?*) (echinophora Lin.?) Joachimsthal.
42. Pleurotoma turbida Sol. von Lattorf (M.-Olig.) und Walle.
43. Pl. Koninckii Nyst von Lattorf (M.-Olig.) und Joachimsthal.
55. Mangelia Roemeri Phil. von Joachimsthal.

*) Diese Art habe ich inzwischen noch anderweitig besprochen in Palaeontographica XVI. 2. pag. 147.

56. Pleurotoma intorta Broc. von Lattorf (M.-Olig.).
57. Borsonia plicata Beyr. von Freienwalde.
72. Eulima n. sp. von Freienwalde.
77. Cerithium Henckelii Nyst von Ober-Kaufungen.
106. Dentalium seminudum Desh. von Freienwalde und Joachimsthal.
107. D. fissura Lam. von Freienwalde.
109. Tornatella globosa Beyr. von Joachimsthal.
111. Tornatina ?elongata Sow. von Joachimsthal und Walle.
114. Bulla lignaria Lin. von Lattorf (Unt.-Olig.).

Von Walle bei Celle führt ferner Herr Steinvorth in seiner sehr schätzbaren Arbeit „Zur wissenschaftlichen Bodenkunde des Fürstenthum's Lüneburg," (Lüneburg 1864) noch folgende, von mir nicht von dort erwähnte Arten an:

Fusus multisulcatus Nyst, F. elongatus Nyst, F. Lüneburgensis Phil., Voluta Siemssenii Boll, (V. Bolli Koch) Cypraea sp., Pleurotoma turbida Sol., P. Duchastelii Nyst, P. Volgeri Phil., P. ?capillaris Br., Natica Nysti d'Orb., Scala Moritziana Semper, Dentalium Kickxii Nyst ?Acteon sp., Astarte radiata Nyst, Corbula cicerina Semper.

Auf meine Bitte sendete er mir nachträglich sein Material zu, worunter Fusus Lüneburgensis, Pleurotoma ?capillaris und Astarte radiata nicht vorhanden sind. Eine Pleurotoma capillaris Br. kenne ich nicht; die beiden anderen sind miocäne Arten, die sonst mittel-oligocän fehlen, und die ich deshalb nicht aufführen mag ohne die Exemplare selbst gesehen zu haben.

Der Fusus elongatus von Walle entspricht der von mir erwähnten Varietät mit zurücktretender Längsseulptur; die Cypraea, ein Stück von ca. 11 Mm. Länge besitzt weder die äussere Schale, noch die Aussenlippe, könnte aber zu C. Beyrichii v. Koenen gehören. Das als Scala Moritziana Semper bezeichnete Stück habe ich oben erwähnt als 195. Cerithium sp. Der Acteon dürfte ident mit den Exemplaren von Hermsdorf etc. sein, die ich als Tornatina ?elongata Sow. angeführt habe. Die Corbula cicerina Semper (vermuthlich ein leidiger „Manuscript-Name") ist durchaus ident mit der oben beschriebenen, Tab. XXVIII. fig. 7 abgebildeten Leda sphaerica, die ich nicht dem Semper'schen Namen zu Liebe einziehen mag. An dem Stücke von Walle sind einige Schlosszähne deutlich zu erkennen.

Das im ersten Theile dieser Arbeit pag. 111 beschriebene Solarium Ewaldi habe ich kürzlich durch Herrn Becherer auch aus dem Unter-Oligocän von Calbe a. d. S. erhalten, und lasse ich jetzt mein bestes Stück von Lattorf Tab. XXX. fig. 11 a b c in natürlicher Grösse und fig. 11 d die Seulptur der Schlosswindung, in eine Ebene projicirt, abbilden.

№	Namen.	Hermsdorf.	Buckow.	Freienwalde.	Joachimsthal.	Pietzpuhl.	Thon von Stettin.	Sand	Neustadt-Magdeburg.	Ober-Kaufungen.	Görzig.	Beidersee.	Calbe a./S.	Mallis.	Neu-Brandenburg.	Söllingen.	Mainzer Becken. Unt. Meeressand	Rupel-Thon	Cheopussschicht	S. rup. inf. Belgien.	S. rup. sup.	S. de Fontainebleau.	Unter-Oligocän.	Ober-Oligocän.
115.	Nucula umbilicata Bornem.	+	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—
116.	Terebratula grandis Blum. .	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	+	+
117.	Terebratulina sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
118.	Argiope cf. megalocephala Sandbg.	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—
119.	Ostrea gigantea Sol.	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	+	+	—	—	+	—	—	+	+
120.	Anomia Philippii Speyer . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	+
121.	A. Goldfussii Desh.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	+	+
122.	A. aspercila Phil.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	+	+
123.	Pecten Sollingensis v. Koenen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—
124.	P. Stettinensis v. Koenen . .	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
125.	P. pictus Goldf.	+	—	+	+	—	—	+	—	+	—	—	—	—	—	+	+	—	—	+	+	+	—	+
126.	P. permistus Beyr.	+	+	—	—	—	—	+	+	+	+	—	+	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—
127.	P. inornatus Speyer	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	+	+
128.	P. (Janira) Rupeliensis v. Koen.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
129.	P. impar Speyer	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	+
130.	Limatula Nysti Speyer . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—
131.	Spondylus tenuispina Sandbg.	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	+	—
132.	Avicula stampiniensis Desh. .	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—
133.	Pinna exanthema Speyer . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	+	—
134.	Septifer denticulatus Lam. . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—
135.	Modiola micans A. Braun . .	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—
136.	M. pygmaea Phil.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	+
137.	Arca decussata Nyst.	—	—	—	—	—	—	—	+	+	+	—	—	—	—	+	+	+	—	—	+	—	+	+
138.	A. pretiosa Desh.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	+	+	+
139.	A. rudis Desh.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	+	—
140.	Pectunculus Philippii Desh. .	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	+	+	+
141.	Limopsis retifera Semper . .	+	—	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	+	+
142.	Nucula Chastelii Nyst. . . .	+	+	+	+	—	—	+	+	+	+	+	—	—	+	+	+	+	—	+	+	—	—	+
143.	N. peregrina Desh.	+	—	+	+	—	—	+	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
144.	N. Archiacana Nyst.	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	+	—	—	—
144.	Leda Deshayesiana Duch. . .	+	+	+	+	+	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	+	—	—	—
145.	L. gracilis Desh.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	+	—	+
146.	L. laeviuscula v. Koenen . .	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
147.	L. pygmaea (Nucula) Münst.	+	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	+	+
148.	L.? sphaerica v. Koenen . .	+	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
149.	Solemya obovata v. Koenen .	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
150.	Cardium cingulatum Goldf. .	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	+	+	+	—	+	—	+	+	+
151.	C. comatulum Bronn.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	+
152.	C. scobinula Mér.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	+	+	—	+	+
153.	C. Defrancii Desh.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	+	—
154.	Lucina praecedens v. Koenen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	+
155.	L.? dubia v. Koenen.	+	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
156.	Cryptodon unicarinatus Nyst.	+	+	—	+	+	+	+	+	—	+	—	+	+	+	—	—	+	—	—	+	—	—	+
157.	C. obtusus Beyr.	+	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
158.	Sportella? Deshayesi v. Koenen.	+	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

№	Namen.	Hermsdorf.	Buckow.	Freienwalde.	Joachimsthal.	Pietzpuhl.	Thon von Stettin.	Sand von Stettin.	Neustadt-Magdeburg.	Ober-Kaufungen.	Görzig.	Beidersee.	Calbe a. S.	Mallis.	Neu-Brandenburg.	Söllingen.	Mainzer Becken. Unt. Meeressand	Mainzer Becken. Rupel-Thon	Mainzer Becken. Chenopusschicht	S. rup. inf. Belgien.	S. rup. sup. Belgien.	S. de Fontainebleau.	Unter-Oligocän.	Ober-Oligocän.
159.	Cyprina rotundata A. Braun	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	—	—	—	+	+	—	+	+	—	—	—	+
160.	Astarte Henckeliusiana Nyst	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+
161.	A. pseudo-Omalii Bosquet. .	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	+	—	—	+	—	—	+	+
162.	A. Kickxii Nyst	+	+	+	+	—	—	—	—	+	+	+	+	—	—	+	—	—	—	—	—	—	+	+
163.	A. trapeziformis Speyer . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	+	—	—	—
164.	A. dilatata Phil.	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—
165.	A. pygmaea Münst.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	+
166.	Grotriania semicostata Speyer	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—
167.	Woodia laevigata Speyer sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	+
168.	Isocardia subtransversa d'Orb.	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	+	+	—	+	+	+
169.	Pecchiolia argentea Mar. . .	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—
170.	Venericardia tuberculata Münst.	—	+	—	—	—	—	—	—	+	—	—	+	—	—	+	+	—	—	+	—	+	—	+
171.	Cytherea splendida Mér. . . .	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	—	—	—	+	+	—	—	+	—	+	+	+
172.	C. incrassata Sow.	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	+	+	—	+	+	+
173.	Tellina Nysti Desh.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	+	—	+	—	+
174.	T. postera Beyrich	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	+
175.	Psammobia Sandbergeri v. Koenen	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	+	+
176.	P. nitens Desh. ?	+	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—
177.	Syndosmya Bosqueti Semp. .	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	+
178.	Siliqua Nysti Desh.	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—
179.	S. oblonga v. Koenen	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
180.	Corbula gibba Olivi	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	—	—	—	+	+	+	—	+	+	+	+	+
181.	? C. longirostris Desh.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	+	+	—	—	+	—	+	—	—
182.	C. cuspidata Sow.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	+	—
183.	Neaera clava Beyrich	+	—	+	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	+	+
184.	N. reticosa v. Koenen	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
185.	Spheniopsis Grotriani Speyer sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	+
186.	Panopaea Heberti Bosqu. . .	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	+	—	+	—	+
187.	Saxicava arctica Lin.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	+
188.	S. ? complanata v. Koenen .	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—
189.	Thracia Nysti v. Koenen . .	+	—	—	+	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	+	—	—	+
190.	Pholadomya Puschi Goldf. .	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+
191.	Lyonsia obovata v. Koenen .	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
192.	Teredo anguina Sandbg. . . .	+	—	—	+	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	+	+
193.	Scissurella Philippiana Semper	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	+	—
194.	Cerithium sp. (Walle)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Anm.: Durch ein Versehen ist die Zahl 144 in der Paläontologischen Beschreibung und in obiger Tabelle zwei Mal vor verschiedene Arten gesetzt worden; Leda Deshayesiana ist daher zu den 194 Arten noch hinzuzuzählen, so dass es ihrer 195 sind.

Bei Pecten Rupeliensis ist der Stern statt in die Reihe des Mainzer Rupel-Thones in die des belgischen S. rup. sup. zu setzen.

Schlussbemerkungen.

Vergleichen wir nun, um für die Geognosie Resultatate zu erhalten, die vorgehend beschriebenen norddeutschen Faunen zunächst nur unter sich, so finden wir sofort, dass einige derselben sich auf das Genaueste gleichen, nämlich die der Lokalitäten in der Umgebung Berlins: Hermsdorf, Buckow, Freienwalde und Joachimsthal. Von diesen hat Hermsdorf die grösste Anzahl von Arten geliefert und nur zwei Arten nicht, die von einem der andern drei Fundorte bekannt sind; dieser anscheinend grössere Arten-Reichthum Hermsdorfs erklärt sich aber dadurch, dass die dortigen Thongruben am stärksten ausgebeutet werden und für die Berliner Sammler am leichtesten zu erreichen sind. Buckow, Freienwalde und Joachimsthal sind im Grunde wohl eben so reich, besonders Joachimsthal, wo die Bivalven auch weniger verdrückt und ihre Schalen besser erhalten sind.

Ganz analogen Verhältnissen, wie jene Thonlager, verdanken wohl auch die von Stettin, Mallis, Pietzpuhl, Walle und am Doberge bei Bünde ihren Ursprung, da sie nur Arten enthalten, die auch von Hermsdorf bekannt sind (ausser dem Cerithium No. 194 von Walle), und zwar etwa in derselben relativen Häufigkeit wie dort; diese Faunen sind freilich weniger reich, oder weniger gut erforscht, besonders Stettin und Bünde.

Alle diese Fundorte repräsentiren in Norddeutschland den typischen „Septarienthon," für welchen ich in der Einleitung den Namen Rupelthon vorgeschlagen habe. Die Fauna desselben enthält 56 Arten Gastropoden, 1 Pteropode, 2 Brachiopoden und 22 Arten Pelecypoden, zusammen 81 Arten. Von allen diesen sind besonders einige Arten von Pelecypoden von der grössten Wichtigkeit, einerseits, weil sie häufig und am leichtesten zu finden sind, andererseits, weil sie fast nur in zweischaligen Exemplaren in dem Rupelthon liegen und also sicher an Ort und Stelle gelebt haben. Diese Arten sind Leda Deshayesiana Duch., Cryptodon unicarinatus Nyst (und bei Hermsdorf auch C. obtusus Beyr.), sowie die etwas selteneren Nucula Chastelii Nyst, Astarte Kickxii Nyst, Neaera clava Beyr. Von denselben ist nur die Leda Deshayesiana anscheinend dem Mittel-Oligocän eigenthümlich, aber die anderen Arten sind in denselben wenigstens häufiger, als in anderen, sandigen Ablagerungen.

Manche Gastropoden sind im Rupelthon oft noch zahlreicher vorhanden, als die eben erwähnten Bivalven; dies sind namentlich Natica Nysti d'Orb. und Fusus- und Pleurotoma-Arten, besonders Fusus multisulcatus Nyst, F. elatior Beyr., F. elongatus Nyst, F. rotatus Beyr., sowie Pleurotoma turbida Sol., Pl. Selysii de Kon., Pl. regularis de Kon., Pl. intorta Broc. (Pl. scabra Phil.), ferner Pl. laticlavia Beyr., Pl. flexuosa Goldf., Pl. Koninckii Nyst, Pl. Volgeri Phil.

Diese Arten finden sich aber stets, oder mit äussert seltenen Ausnahmen, defect und abgerieben; namentlich die Aussenlippe der Pleurotomen ist fast stets abgebrochen, ohne im Thon daneben zu stecken, während die Natica Nysti nur in kleinen, dünnschaligen Stücken vorkommt. Dies ist um so auffälliger, als besonders der dünnschalige Cryptodon unicarinatus meist gut erhalten ist, und als seine Schalen nicht einmal gegen einander verschoben sind, obwohl das Schloss zahnlos ist und die Schalen also nicht in ihrer Lage erhalten konnte, nachdem das Ligament seine Kraft verloren hatte.

Wir müssen hieraus also schliessen, dass jene Gastropoden als defecte, „todte Schalen" im Thon-

schlamme begraben wurden und vermuthlich an ganz anderen, weniger tiefen Stellen lebten, als wo wir sie jetzt finden, möglicher Weise durch Mollusken fressende Fische etc. zerbissen und dorthin transportirt.

Daher sind im Allgemeinen nur die Pelecypoden zu berücksichtigen, wenn man aus der Fauna unseres Rupelthones Schlüsse ziehen will auf die Bedingungen, unter welchen seine Ablagerung erfolgte.

Die häufigste von allen Arten ist Cryptodon unicarinatus Nyst, dessen nächster, recenter Verwandter, Cryptodon flexuosus, von Mac Andrew und Barret an der finnischen Küste bis zu einer Tiefe von 200 Faden (1200′) in lebenden Individuen gefischt und erst in dieser Tiefe etwas häufiger angetroffen wurde.

Bis auf mehr als 100 Faden (600′) Tiefe finden sich ferner lebende Arten der Gattungen Nucula, Leda, Astarte; die lebende Le a pygmaea z. B. bis zu 200 Faden, die Neaera cuspidata ferner im aegaeischen Meere von 12 bis 185 Faden.

Auf eine geringe Tiefe (2 Faden) sind nach Woodward's Angabe nur von Solemya die 4 lebenden Arten beschränkt. Da diese Gattung sich aber in Schlamm eingräbt, so mag sie sich häufig, besonders bei grösserer Meerestiefe, der Beobachtung entziehen, und in der Folge auch unter tiefem Wasser gefunden werden. Dabei gehört die Solemya obovata v. Koenen zu den grossen Seltenheiten, so dass ihr Vorkommen im Rupelthon nicht zu Schlüssen benutzt werden kann, die noch dazu im Widerspruche mit den sonstigen Ergebnissen stehen würden.

Die Pelecypoden-Fauna des Rupelthones berechtigt uns also wohl nach Obigem zu dem Schlusse, dass der Thon in einer Meerestiefe von 100—200 Faden (600—1200′) abgesetzt worden ist. Hierauf weisst auch die grosse Gleichmässigkeit seiner Zusammensetzung und die grosse Regelmässigkeit seiner Lagerung auf so grosse Distanzen hin, welche bei geringerer Tiefe schon durch Strömungen, sowie durch Wind und Wellen stark beeinträchtigt worden wäre.

Mit der grossen Meerestiefe steht auch im Zusammenhange, dass das nächste Land weit entfernt war, so dass Land- und Süsswasser-Mollusken gar nicht herbeigespült wurden, wie dies bei anderen Thonlagern, z. B. dem Bartonthon etc. der Fall ist. Freilich konnte von Süsswasser-Mollusken nicht viel vorhanden sein, denn es war Norddeutschland, bis auf die höheren Gebirge, vom Meere bedeckt, und die schnellströmenden Gebirgsbäche sind meist sehr arm an Mollusken.

Dass der norddeutsche Rupelthon mit den belgischen Argiles rupéliennes, dem Système rupélien supérieur Dumont's, zu parallelisiren ist, hat zuerst Beyrich in Karsten's Archiv schon vor 20 Jahren nachgewiesen, und ist auch ziemlich allgemein anerkannt worden; die Uebereinstimmung der Faunen erweist sich jetzt, wo dieselben vollständiger bekannt sind, als noch grösser, als sie Beyrich damals gefunden hatte, und muss ich seiner Ansicht deshalb ganz beitreten. Im belgischen Rupelthon kommen 11 Arten vor, die dem norddeutschen fehlen, und sämmtlich auf eine geringere Meerestiefe hinweisen; dies sind:

Fusus Koninckii Nyst, F. Deshayesii Kon., F. biformis Beyr., Pleurotoma denticula Bast., P. bicingulata Sandbg., Xenophora scrutaria Phil., Ostrea paradoxa Nyst, Pecten Rupeliensis v. Koenen, P. Hoeninghausi Defr., Arca decussata Nyst, Corbula gibba Olivi.

Von diesen kommt Ostrea paradoxa sonst nur noch im gleichaltrigen Thone des Mainzer Beckens vor, und Pecten Hoenigshausi vorzugsweise in sandigen Schichten Belgiens und des Mainzer Beckens. Von den übrigen 9 Arten finden sich die meisten auch im Unter-Oligocän oder im Ober-Oligocän, oder in Beiden, so dass ihr Fehlen im norddeutschen Rupelthon keinen Anhalt für Schlüsse auf dessen Alter

zieht. Nur Fusus Deshayesii, F. bifrenis und Pecten Rupeliensis sind auf das Mittel-Oligocän beschränkt, und diese kommen an einigen, demnächst zu besprechenden norddeutschen Localitäten vor (Neustadt-Magdeburg, Lattorf etc.), deren Fauna mit der des Rupelthones eng verwandt ist, aber einer geringeren Meerestiefe angehört.

Dass der belgische Rupelthon unter anderen Verhältnissen abgelagert ist, als der norddeutsche, geht auch daraus hervor, dass die in letzterem häufigsten Arten, besonders der Cryptodon unicarinatus, in ersterem meist selten sind, und umgekehrt, dass in letzterem seltene Arten sich in ersterem zum Theil häufig und gut erhalten finden, so z. B. Tritonium flandricum, Aporrhais speciosa, Fusus multisulcatus, Murex Deshayesii.

Da nun die lebenden Arten der Gattungen Murex, Tritonium und Aporrhais nur bis zu einer Meerestiefe von 40, 50 und 100 Faden (300, 300 und 600 Fuss) herab leben (über Fusus fehlen mir die Angaben), so können wir wohl annehmen, dass der belgische Rupelthon in keiner grösseren Meerestiefe als etwa 50 bis 100 Faden abgelagert worden ist.

Von den 81 Arten von Mollusken im norddeutschen Rupel-Thone sind ferner diesem eigenthümlich 18 Arten, mit dem Unter-Oligocän gemein 30 Arten, mit den anderen, für Mittel-Oligocän angesehenen Lokalitäten gemein 40 Arten, mit dem Ober-Oligocän dagegen gemein 48 Arten, wovon jedoch einige ober-oligocän zweifelhafte, wie Lyonsia obovata, Thracia Nysti, Psammobia Sandbergeri etc. abzuziehen sind. Dass das Ober-Oligocän selbst noch einige Arten mehr mit dem Rupel-Thon gemein hat als die übrigen mittel-oligocänen Faunen, ist weniger auffällig, wenn man bedenkt, dass letztere theils Söllingen wenig analoge, theils sehr arme Faunen haben. Dass aber der norddeutsche Rupel-Thon bedeutend mehr Arten mit dem Ober-Oligocän gemein hat als mit dem Unter-Oligocän, ist schon nach den Lagerungsverhältnissen zu erwarten, da der Thon, an einigen Stellen vom ober-oligocänen Mergel direct überlagert, sicher das oberste Glied des Mittel-Oligocäns ist und von seiner Mächtigkeit von über 200′ nur etwa die obersten 30—40′ in Thongruben aufgedeckt sind und jene Faunen geliefert haben, während die tieferen Lagen jener Thonmasse vermuthlich nach unten zu eine der unter-oligocänen sich mehr nähernde Fauna besitzen. Bei dieser Verwandtschaft der Faunen ist es jedenfalls unmöglich, zwischen den Rupel-Thon und das Ober-Oligocän die Grenze zwischen Eocän und Neogen zu verlegen, wie K. Mayer dies thun will.

Der Rupel-Thon des Mainzer Beckens hat unter 43 Arten nur 24 mit dem von Hermsdorf etc. gemein, dies sind aber gerade recht charakteristische, und mit dem belgischen 29 Arten. Die übrigen sind meist solche, die sonst nur in dem „Meeressande" vorkommen (Voluta Rathieri, Natica crassatina, die Cerithien, Cardien, Pectunculus etc.) und bei der geringen Entfernung der Stellen, wo sich jener absetzte, und jene Arten lebten, sich leicht in den Thon-Schlamm verirren konnten.

An den norddeutschen Rupel-Thon schliesst sich, besonders durch den belgischen mit ihm verbunden, eine andere Gruppe nahe bei einander gelegener, mittel-oligocäner Lokalitäten an: Neustadt-Magdeburg, Calbe a. S., Lattorf, Görzig und Beidersee. Von diesen nähern sich Beidersee und Calbe durch ihre Fauna am meisten dem Hermsdorfer Thone, haben aber denselben feinen, thonigen, schwarzen Sand als Hauptträger der Versteinerungen, wie Lattorf und Neustadt-Magdeburg, so dass ich sie lieber zu diesen stelle.

Diese fünf Fundorte haben zusammen nur 57 Arten geliefert, wovon die meisten auf den am längsten ausgebeuteten Steinbruch bei Neustadt-Magdeburg kommen. Unter jenen 57 Arten treten die

Gattungen Tritonium, Murex und vor Allen Fusus gegen die Fauna des norddeutschen Rupel-Thones mehr vor, während Cryptodon sehr selten ist, so dass eine grössere Analogie mit dem belgischen Rupel-Thone vorhanden ist, und wir zu der Annahme berechtigt sind, dass die Schichten von Neustadt-Magdeburg etc. ebenfalls in einer Meerestiefe von höchstens 50—100 Faden abgelagert worden sind.

Von den 57 Arten des „Magdeburger Sandes" finden sich 33 Arten auch im Unter-Oligocän, 38 im Ober-Oligocän und 27 im Unter- und Ober-Oligocän; mit letzterem ist der Magdeburger Sand daher immer noch etwas näher verwandt als mit dem Unter-Oligocän. Dabei hat er mit dem norddeutschen Rupel-Thone nur 30 Arten gemein, mit dem belgischen nur 27, mit dem Mainzer nur 25, aber 37 mit dem Meeressande des Mainzer Beckens, und mit den beiden unteren Meeresschichten des Mainzer Beckens 42 Arten. Fassen wir die Faunen des belgischen Système rupélien inférieur und supérieur zusammen, so haben diese wenigstens 35 Arten mit dem Magdeburger Sande gemein. Dieser hat also etwa gleiche Verwandtschaft, mit den thonigen und sandigen Ablagerungen die im Mainzer Becken und in Belgien zum Mittel-Oligocän gehören, und die Bedingungen seiner Entstehung dürften zwischen jenen etwa in der Mitte stehen.

An die Fauna des Magdeburger Sandes schliesst sich die etwas reichere des Stettiner Sandsteins an, dieselbe hat aber verhältnissmässig mehr Pelecypoden geliefert, nämlich 26 gegen 43 Gastropoden; dies ist zum Theil dadurch zu erklären, dass die festere petrographische Beschaffenheit des Stettiner Sandsteins der Erhaltung von Bivalvenschalen günstiger war als die plastische des Rupel-Thones und des Magdeburger Sandes.

Von den 43 Gastropoden finden sich 28 auch im norddeutschen Rupel-Thon und 26 im Meeressande von Weinheim etc. Von den 26 Pelecypoden finden sich acht auch im norddeutschen Rupel-Thon und 13 im Meeressande. Von allen 69 Arten finden sich somit 36 in ersterem und 39 in letzterem.

Nur aus der Gastropoden-Fauna lässt sich daher die Gleichaltrigkeit aller drei Ablagerungen nachweisen und es lehrt dies recht deutlich, mit wie grosser Vorsicht Schlüsse aus negativen Resultaten bei Vergleichung nicht analoger Faunen zu folgern sind.

Mit dem Unter-Oligocän hat der Stettiner Sand 25 Gastropoden und 11 Bivalven, zusammen 36 Arten gemein, mit dem Ober-Oligocän 29 Gastropoden und 19 Bivalven, zusammen 48 Arten, mit dem Ober-Oligocän also im Ganzen mehr Arten als mit dem norddeutschen Rupel-Thon oder dem Meeressande; dies Verhältniss stellt sich aber ganz umgekehrt, wenn man die Fauna des Stettiner Sandes mit der Summe der unzweifelhaft mittel-oligocänen Faunen (Belgiens, des Mainzer Beckens und des norddeutschen Rupel-Thones) vergleicht; mit diesen hat sie 39 Arten Gastropoden und 21 Bivalven, zusammen 60 Arten gemein.

Die Tiefe, in welcher der Stettiner Sand abgelagert wurde, ist wohl eine weniger bedeutende gewesen als bei den anderen, bisher besprochenen Localitäten. Die häufigsten Arten sind Fusus multisulcatus, sowie Natica, Pectunculus, Cytherea-Arten, doch fehlen mir leider die Angaben, in welcher Meerestiefe deren recente Verwandte etwa leben. Die bei Stettin wenigstens nicht seltene Bulla lignaria lebt aber nach Woodward's Angabe in 50 Faden (300') Tiefe.

Die reichste und beste von allen norddeutschen, mittel-oligocänen Localitäten ist Söllingen mit 132 Arten Mollusken, worunter 78 Gastropoden. Dies ist ungefähr dasselbe Verhältniss wie bei der Fauna des Mainzer Meeressandes, wo unter 213 Arten 131 Gastropoden sich finden, doch finden sich unter diesen weit mehr Holostomata, besonders Arten der Gattungen Cerithium, Vermetus, Trochus, Turbo, Patella, so

dass doch keine rechte Analogie zwischen den Faunen von Söllingen und des Mainzer Meeressandes vorhanden ist. Beide haben 75 Arten gemein, worunter 44 Gastropoden. Mit dem gesammten belgischen, französischen und Mainzer Mittel-Oligocän hat Söllingen dagegen 89 Arten gemein, mit den übrigen, schon besprochenen, norddeutschen, mittel-oligocän-Localitäten 79 Arten, und mit diesen und ersteren zusammen 99 Arten. Da aber von den 133 Arten von Söllingen 15 bisher nur dort gefunden worden sind, ist es keinem Zweifel unterworfen, dass Söllingen zum Mittel-Oligocän gehört. Mit dem Unter-Oligocän hat es 62 Arten gemein, wobei 40 Gastropoden, mit dem Ober-Oligocän 84 Arten, wobei 46 Gastropoden. Wir sehen also, dass auch Söllingen, besonders durch seine Pelecypoden-Fauna, sich enger an das Ober-Oligocän als an das Unter-Oligocän anschliesst. Zum Theil mag der Grund hiervon darin zu suchen sein, dass die Pelecypoden im Unter-Oligocän weniger gut bekannt sind, da dessen petrographische Beschaffenheit ihrer Erhaltung nicht so günstig ist, als die Sande von Söllingen, Crefeld und auch die von Hohenkirchen etc. bei Cassel.

Da ausser Anthozoen und Bryozoen bei Söllingen die Gattungen Fusus und Pleurotoma vorherrschen, häufig mit erhaltener Aussenlippe, sowie auch oft als Brut oder in jungen Exemplaren, da ferner die Gattungen Murex, Tritonium, Natica, Astarte bei Söllingen ziemlich stark vertreten sind, so ist auch anzunehmen, dass die Tiefe des Söllinger Meeres der „Korallen-Zone" von Forbes entspricht, also 15 bis 35, höchstens bis 50 Faden (90—300′) betragen hat.

An Söllingen schliesse ich noch den Thon der Umgebung von Cassel (Ober-Kaufungen etc.) an, dessen Alter schon von Beyrich in dessen trefflicher Arbeit über die Stellung der hessischen Tertiärbildungen festgestellt wurde, dessen Fauna sich aber mehr an die von Söllingen als an die des eigentlichen Rupel-Thones anschliesst.

Fassen wir nun obige norddeutsche Faunen alle zusammen, so finden wir, dass von den 195 Arten derselben 46 ihnen eigenthümlich sind, worunter 28 Gastropoden, und dass es von den 149 übrigen gemein hat:

mit dem Mainzer Becken: 98 Arten, worunter 62 Gastropoden,
mit dem belgischen Système rupélien: 65 Arten, worunter 42 Gastropoden,
mit dem Mittel-Oligocän des Mainzer Beckens, Belgiens und Frankreichs zusammen: 112 Arten, worunter 69 Gastropoden,
mit dem Unter-Oligocän: 77 Arten, worunter 47 Gastropoden,
mit dem Ober-Oligocän: 102 Arten, worunter 57 Gastropoden.

Unter der Zahl der auch im Ober-Oligocän vorhandenen Bivalven sind nun mehrere, wie Lyonsia obovata, Thracia Nysti, Psammobia Sandbergeri u. a. m., deren Bestimmung zweifelhaft ist, so dass von jener Anzahl 102 wohl noch einige abzuziehen sein werden; trotzdem ist, wie schon oben mehrfach erwähnt, die Fauna des norddeutschen Mittel-Oligocäns unzweifelhaft näher mit der des Ober-Oligocäns, als mit der des Unter-Oligocäns verwandt.

Vielleicht ist eine Erklärung für diesen auffälligen Umstand darin zu suchen, dass am Schlusse der unter-oligocänen Periode das Land bedeutend tiefer sank, mehrere hundert Fuss, vielleicht auch ziemlich plötzlich, dass gleichzeitig das Klima jener Gegend bedeutend kälter wurde, so dass die an seichteres Wasser und wärmeres Klima gebundenen Arten ausstarben, oder aus dem norddeutschen Meeresbecken auswanderten.

Am Schlusse der mittel-oligocänen Periode hob sich das Land wieder etwas, aber weit weniger, als es vorher gesunken war, und infolge dessen verschwanden weniger Arten.

Mag dies übrigens Ursache sein oder nicht, so viel steht fest, dass es ganz unmöglich ist, das Mittel-Oligocän vom Ober-Oligocän durch einen stärkeren Abschnitt zu trennen als vom Unter-Oligocän, wie K. Mayer dies thut. Es wäre dann noch vorzuziehen, die Grenze des Eocän (oder Palaeogen Naumann's) und Neogen zwischen das Oligocän und Miocän zu verlegen, wie Hörnes dies ursprünglich vorschlug.

Schliesslich möchte ich noch zu dem sehr interessanten Aufsatze von Prof. Schmid, „Ueber das Vorkommen tertiärer Meeres-Conchylien bei Buttstädt in Thüringen," (Zeitschr. d. D. geol. Ges. 1867. XIX. pag. 502 sequ.) bemerken, dass aus guter Erhaltung von Conchylien im norddeutschen Sande nicht geschlossen werden kann, dass sie sich dort anstehend finden. Im Kies bei Berlin finden sich besonders Astarten, Cerithien etc. aus dem baltischen Jura in schönster Erhaltung neben silurischen, Kreide- und tertiären Versteinerungen. Dasselbe ist der Fall bei Hohendorf und Westeregeln (neuer Tagebau) bei Magdeburg, wo zahlreiche oligocäne und miocäne Arten neben der Paludina diluviana vorkommen.

Da nun bei Buttstädt ausser Feuerstein-, Porphyr-, Quarz-, Kieselschiefer- und Kreide-Geschieben fast in gleicher Zahl mittel-oligocäne und miocäne Arten vorkommen, so scheint es mir doch wahrscheinlich, dass jener Sand nicht für anstehendes Tertiärgebirge zu halten ist. Derselbe gehört daher nicht in den Bereich dieser Arbeit.

Verzeichniss der besprochenen Arten.

Name.	Palaeont. XVI. Tafel	Tafel	Figur	Palaeont. XVI. Seite	Seite
A.					
Actaeon. Siehe Tornatella.					
A. elongatus Sow.	—	—	—	122	70
Acteonina d'Orb.	—	—	—	122	70
Adeorbis carinata Phil.	—	—	—	116	64
A. pulchralis Wood	—	—	—	116	64
Angistoma. Siehe Fusus.					
Anomia asperella Phil.	—	—	—	227	81
A. ephippium Goldf.	—	—	—	227	81
A. Goldfussii Desh.	—	—	—	227	81
A. lens Goldf.	—	—	—	227	81
A. orbiculata Goldf.	—	—	—	227	81
A. Philippii Speyer	—	—	—	226	80
A. squamula Goldf.	—	—	—	227	81
A. striata Goldf.	—	—	—	226	80
Aporrhaïs occidentalis Beck.	—	—	—	66	14
A. oxydactyla Sandbg.	—	—	—	66	14
A. Sowerbyi Sow.	—	—	—	66	14
A. speciosa Schl.	—	—	—	66, 278	14, 132
Arca decussata Nyst	—	—	—	236, 277	90, 131
A. pretiosa Desh.	—	—	—	236	90
A. rudis Desh.	—	—	—	236	90
A. tenuicostata Speyer	—	—	—	236	90
Argiope cf. megalocephala Sandbg.	—	—	—	225	79
A. subradiata Sandbg.	—	—	—	225	79
Astarte Basteroti Goldf.	—	—	—	250	104
A. Bosqueti Nyst	—	—	—	253	107
A. digitaria	—	—	—	254	108
A. dilatata Phil.	XXIX.	VI.	5a—k.	252	106
A. gracilis Goldf.	—	—	—	252	106
A. Henckeliusiana Nyst	XXIX.	VI.	7a—h.	250, 252	104, 106
A. [illegible] Goldf.	—	—	—	250, 252	104, 106
A. Kickxii Nyst	XXVII.	IV.	2a—i.	64,65,251	12,13,105
				276	130
Var. conglobata v. Koenen	„	„	3a—d.	252	106
A. longirostris	—	—	—	253	107
A. plicata Mér.	—	—	—	251	105
A. pseudo-Omalii Bosqu.	—	—	—	250	104
A. pygmaea Goldf.	—	—	—	253	107

Name.	Palaeont. XVI. Tafel.	Tafel.	Figur.	Palaeont. XVI. Seite.	Seite.
Astarte radiata Nyst	—	—	—	273	127
A. rostrata Sandbg.	—	—	—	250	104
A. trapeziformis Speyer	—	—	—	252	106
Avicula stampiniensis Desh.	XXVII. u.	IV. u.	4	234	88
Axinus. Siehe Cryptodon.	XXVIII.	V.	2		
Axinus unicarinatus.	—	—	—	60. 64	8, 12
B.					
Borsonia decussata Beyr.	VI.	I.	11 abcd.	97	45
B. gracilis Sandbg.	—	—	—	97	45
B. iberica Rouault	—	—	—	97	45
B. plicata Beyr.	VI.	I.	10 ab.	96,97,273	44,45,127
B. sulcata Edw.	—	—	—	97	45
Buccinum armatum Sow.	—	—	—	83	31
B. bullatum Phil.	—	—	—	83	31
B. cassidaria Bronn	—	—	—	83	31
B. desertum Sow.	—	—	—	83	31
B. excavatum Beyr.	—	—	—	83	31
B. Gossardi Nyst	—	—	—	83	31
B. sp. Sandbg.	—	—	—	74	23
B. suturosum Nyst	VI.	I.	3 abc.	83	31
B. Thierensi Bosqu.	—	—	—	83	31
Bulla elliptica Beyr.	—	—	—	123	71
B. lignaria Lin.	—	—	—	124,273	72, 127
B. Seebachii von Koenen	VII.	II.	15 abc.	123	71
B. terebelloïdes Phil.	—	—	—	122	70
C.					
Calyptraea conica Speyer	—	—	—	118	66
Cancellaria Behmi Beyr.	—	—	—	73	21
C. Bellardii	—	—	—	72	20
C. evulsa Sol.	—	—	—	71, 272	19, 126
C. granulata Nyst	—	—	—	72	20
C. minuta Braun.	—	—	—	72	20
C. Nysti Hörnes	—	—	—	72	20
C. occulta Beyr.	—	—	—	72	20
C. pusilla Phil.	—	—	—	72	20
C. Strombecki Speyer	—	—	—	82	30
C. subangulosa Wood	—	—	—	72	20
Capulus. Siehe Pileopsis.					
C. navicularis Sandbg.	—	—	—	119	67
C. planatus Speyer	—	—	—	119	67
Cardita. Siehe Venericardia.					
C. laevigata Speyer	—	—	—	254	108
Cardium anguliferum Sandbg.	—	—	—	243	97
C. aralense Abich	—	—	—	243	97
C. cingulatum Goldf.	—	—	—	243	97
C. comatulum Bronn.	XXIX.	VI.	1 abcd. 2 abcd.	244	98

Name.	Palaeont. XVI. Tafel.	Tafel.	Figur.	Palaeont. XVI. Seite.	Seite.
Cardium Defrancii Desh.	—	—	—	246	100
C. Kochi Semper	—	—	—	245	99
C. papillosum Broc.	—	—	—	245	99
C. pulchellum Phil.	—	—	—	246	100
C. Raulini Héb.	—	—	—	245	99
C. scobinula Mér.	—	—	—	245	99
C. semilineatum v. Koenen	XXVIII.	V.	7abc.	244	98
C. subturgidum d'Orb.	—	—	—	244	98
C. tenuisulcatum Nyst	—	—	—	243	97
C. turgidum Sol.	—	—	—	244	98
Cassidaria n. sp. (echinophora Lin.?)	—	—	—	86, 272	34, 126
C. Buchii Boll.	—	—	—	85	33
C. depressa ? Buch.	—	—	—	85	33
C. nodosa Sol.	—	—	—	63, 85	11, 33
C. striata Lam.	—	—	—	86	34
Cassis aequinodosa Sandbg.	—	—	—	84	32
C. elongata Speyer	—	—	—	84	32
C. Hertha Semper	—	—	—	84	32
C. multinodosa Speyer	—	—	—	84	32
C. Rondeletii Bast.	—	—	—	84, 242	32, 126
C. Sandbergeri Speyer	—	—	—	84	32
C. subventricosa Speyer	—	—	—	84	32
Cerithium sp.	—	—	—	272	126
C. carinulatum Desh.	—	—	—	105	53
C. evaricosum Sandbg.	VII.	II.	11abcd.	106	54
C. Henckelii Nyst	VII.	II.	4ab.	106, 273	54, 127
C. Kunthi v. Koenen	VII.	II.	5abc.	105	53
C. Lamarckii Speyer	—	—	—	106	54
C. quadrisulcatum Beyr.	—	—	—	106	54
C. recticostatum Sandbg.	—	—	—	104	52
C. Sandbergeri Desh.	—	—	—	104	52
C. trilineatum Phil.	—	—	—	104	52
Chenopus. Siehe Aporrhaïs.					
Chemnitzia? n. sp.	VI.	I.	16ab.	103	51
Conus Allioni Beyr.	—	—	—	86	34
C. Beyrichii v. Koenen	—	—	—	87	35
C. Beyrichii Desh.	—	—	—	87	35
C. claviformis Speyer	—	—	—	86	34
C. concinnus Beyr.	—	—	—	87	35
C. deperditus Brug.	—	—	—	87	35
C. procerus Beyr.	—	—	—	87	35
C. Semperi Speyer	—	—	—	86	34
C. symmetricus Desh.	VI.	I.	13ab.	87	35
Corbula clava Beyr.	—	—	—	264	118
C. cuspidata Sow.	—	—	—	263	117
C. gibba Olivi.	—	—	—	262	116
C. longirostris Desh.	—	—	—	263	117
C. pisum Sow.	—	—	—	263	117
C. nucleus Lam.	—	—	—	262	116

Name.	Palaeont. XVI. Tafel.	Tafel.	Figur.	Palaeont. XVI. Seite.	Seite.
Corbula rotundata Goldf.	—	—	—	262	116
C. striata Lam.	—	—	—	262, 263	116, 117
C. subarata Sandbg.	—	—	—	263	117
C. subpisum d'Orb.	—	—	—	262	116
C. subpisiformis Sandbg.	—	—	—	262	116
Corbulomya angulata Speyer	—	—	—	263	117
Cryptodon angulatus Sow.	—	—	—	247	101
C. Brongniarti Desh.	—	—	—	248	102
C. ferruginosus Forb.	—	—	—	248	102
C. flexuosus	—	—	—	277	131
C. Godhallii Sow.	—	—	—	248	102
C. obtusus Beyr.	XXVII.	IV.	5abc. 8abc.	248, 276	102, 130
C. sinuosus Don.	—	—	—	248	102
C. unicarinatus Nyst	XXVII.	IV.	9a—l.	247, 276, 277, 278	101, 130, 131, 132
Cypraea Beyrichii v. Koenen	—	—	—	100, 273	48, 127
C. Philippii Speyer	—	—	—	100	48
C. sphaerica Phil.	—	—	—	100	48
Cypricardia	—	—	—	268	122
Cyprina aequalis Goldf.	—	—	—	249	103
C. islandica Phil.	—	—	—	249	103
C. perovalis v. Koenen	—	—	—	250	104
C. scutellaria Nyst	—	—	—	249	103
C. subtumida Giebel	—	—	—	255	109
Cytherea incrassata Sow.	—	—	—	55, 258	3, 112
C. laevigata Nyst	—	—	—	257	111
C. Reussii Speyer	—	—	—	257	111
C. splendida Mér.	—	—	—	258	112
D.					
Delphinula carinata Phil.	—	—	—	116	64
D. dubia Phil.	—	—	—	116	64
D. minima Phil.	—	—	—	116	64
D. Speyeri v. Koenen	VII.	II.	8abc.	115	63
Dentalium acutum Héb.	—	—	—	120	68
D. Dunkeri Nyst	—	—	—	120	68
D. fissura Lam.	—	—	—	120, 273	68, 127
D. geminatum Goldf.	—	—	—	119	67
D. Kickxii Nyst	—	—	—	119, 273	67, 127
D. Sandbergeri Bosqu.	—	—	—	120	68
D. seminudum Desh.	—	—	—	120, 273	68, 127
Diplodonta lunularis Phil. Siehe Grotriania lunularis.					
E.					
Edwardsia v. Koenen. Siehe Pisanella.					
Emarginula conica Sandbg.	—	—	—	116	64
E. fasciata v. Koenen	VII.	II.	14abc.	117	65
E. fasciculata v. Koenen	—	—	—	118	66

Name.	Palaeont. XVI. Tafel.	Tafel.	Figur.	Palaeont. XVI. Seite.	Seite.
Emarginula Nystiana Bosqu.	—	—	—	116	64
E. punctulata Phil.	VII.	II.	13ab.	117	65
E. Schlotheimii Bronn.	—	—	—	117	65
Eulima n. sp.?	—	—	—	104, 273	52, 127
Eulima acicula Sandbg.	—	—	—	105	51
E. auriculuta v. Koenen	VII.	II.	3abc.	104	52
E. complanata v. Koenen	—	—	—	104	52
E. Eichwaldi Hörnes	—	—	—	56, 104	4, 52
E. Hebe Semper	—	—	—	103	51
E. Kochi Semper	VII.	II.	2abc.	104	52
E. lactea d'Orb.	—	—	—	56, 104	4, 52
E. Naumanni v. Koenen	VII.	II.	19abc.	104	52
Eulimella incrassata v. Koenen	VII.	II.	1abcd.	103	51
F.					
Fusus acuticostatus Speyer	—	—	—	81	29
F. aequistriatus Speyer	—	—	—	77	25
F. biformis Beyr.	—	—	—	74, 77, 79, 227	22, 25, 27, 131
F. Brückneri Beyr.	—	—	—	74	22
F. coarctatus Beyr.	—	—	—	73	21
F. columbelliformis Sandbg.	—	—	—	73	21
F. convexus Sandbg.	—	—	—	78	26
F. Deshayesii Kon.	—	—	—	77, 78, 277	25, 26, 131
F. elatior Beyr.	—	—	—	81, 276	29, 130
F. elegantulus Phil.	—	—	—	76, 77	24, 25
F. elongatus Nyst	—	—	—	77, 79, 272, 273, 276	25, 27, 126, 127, 130
F. erraticus Kon.	VI.	I.	5	75	23
F. exaratus Beyr.	—	—	—	81	29
F. Feldhausi Beyr.	—	—	—	74	22
F. Grotriani v. Koenen	VI.	I.	6ab.	75	23
F. Koninckii Nyst	—	—	—	74, 79, 277	22, 27, 131
F. Lüneburgensis Phil.	—	—	—	273	127
F. Mitgaui v. Koenen	VI.	I.	4ab.	74	22
F. multisulcatus Nyst	—	—	-	63, 81, 273, 276, 278	11, 29, 127, 130, 132
F. retrorsicosta Sandbg.	—	—	—	80	28
F. robustus Beyr.	—	—	—	79	27
F. rotatus Beyr.	—	—	—	76, 77, 276	24, 25, 130
F. scabrellus v. Koenen	—	—	—	80	28
F. scabriculus Phil.	—	—	—	75	23
F. septenarius Beyr.	—	—	—	80	28
F. Speyeri Desh.	—	—	—	79	27
F. Staquietzii Nyst	—	—	—	81	29
F. Waelii Nyst	VI.	I.	2abcd.	76, 78	24, 26
G.					
Grotriania lunularis Phil.	XXIX.	VI.	4abcd.	254	108
G. semicostata Speyer	XXIX.	VI.	3abcd.	253	107

Name.	Palaeont. XVI. Tafel	Tafel	Figur	Palaeont. XVI. Seite	Seite
H.					
Hipponyx planata Speyer sp.	—	—	—	119	67
H. squamaeformis Lam.	—	—	—	119	67
I.					
Isocardia cyprinoïdes Braun	—	—	—	255	109
I. cor Lin.	—	—	—	255	109
I. transversa Nyst	—	—	—	254	108
I. subtransversa d'Orb.	XXX.	VII.	1	254	108
Var. quadrata v. Koenen	XXIX.	VI.	8 a b c d.	255	109
L.					
Lacuna labiata Sandbg.	—	—	—	114	62
L. Deshayesii Speyer	—	—	—	114	62
L. striatula v. Koenen	VII.	II.	10 a b c.	113	61
Leda amygdaloïdes Sow.	—	—	—	240	94
L. Deshayesiana Duch.	—	—	—	55, 63, 64, 65, 240, 276	3, 11, 12, 13, 94, 130
L. Galeottiana Nyst	—	—	—	241	95
L. gracilis Desh.	—	—	—	240	94
L. laeviuscula v. Koenen	XXVIII.	V.	3 a b c d.	241	95
L. perovalis v. Koenen	—	—	—	240	94
L. pygmaea Münst.	—	—	—	241, 277,	95, 131
L. sphaerica v. Koenen	XXVII. / XXVIII.	IV. / V.	8 a b c d / 4 a b.	242	96
L. tenuis Phil.	—	—	—	242	96
L. Westendorpii Nyst.	—	—	—	241	95
Limacina hospes Rolle	—	—	—	223	77
Limatula Nysti Speyer	—	—	—	233	87
Limopsis anomala Eichw.	—	—	—	238	92
L. iniquidens Sandbg.	—	—	—	237	91
L. minuta Phil.	—	—	—	238	92
L. retifera Semp.	XXVIII.	V.	1 a—i.	237	91
Lucina albella Nyst	—	—	—	246	100
L. borealis Lin.	—	—	—	246	100
L. dentata Goldf.	—	—	—	246	100
L. dubia v. Koenen	XXVII.	IV.	6 a b c d.	247	101
L. gracilis Nyst	—	—	—	247	101
L. parvula Goldf.	—	—	—	246	100
L. praecedens v. Koenen	XXVIII.	V.	8 a b c.	246	100
L. Schloenbachi v. Koenen	XXVIII.	V.	9 a—h.	247	101
L. squamula Speyer	—	—	—	246	100
L. tenuistria Desh.	—	—	—	247	101
L. Thierensi Héb.	—	—	—	246	100
L. uncinata Goldf.	—	—	—	247	101
Lutraria? oblata? Nyst	—	—	—	268	122
L. sanna Goldf.	—	—	—	266	120
L. suboblata d'Orb.	—	—	—	268	122

Name.	Palaeont. XVI. Tafel	Tafel	Figur	Palaeont. XVI. Seite	Seite
Lyonsia obovata v. Koenen	XXX.	VII.	12ab.	270, 278	124, 132
L. plicata Desh.	—	—	—	270	124
M.					
Mangelia Pfefferi v. Koenen	VI.	I.	8abcd.	96	44
M. Rappardi v. Koenen	VI.	I.	12abcd.	94	42
M. Roemeri Phil.	VI.	I.	9abcd.	60,95,272	8, 43, 126
Margarita tenuistriata Speyer	—	—	—	115	63
Melania horrida Dkr.	—	—	—	54, 272	2, 126
M. muricata S. Wood	—	—	—	54	2
M. polymorpha Ludw.	—	—	—	54	2
M. semidecussata Lam.	—	—	—	54	2
M. Wetzleri Dkr.	—	—	—	54	2
Melanopsis praerosa L.	—	—	—	54	2
M. subulata Sow.	—	—	—	54	2
Mitra inornata Beyr.	—	—	—	100	48
M. perminuta Braun	—	—	—	100	48
M. semimarginata Beyr.	—	—	—	100	48
M. semisculpta Beyr.	—	—	—	100	48
M. Söllingensis Bajr.	—	—	—	99	47
Modiola micans Braun	—	—	—	235	89
M. pygmaea Phil.	—	—	—	235	89
M. sericea Braun	—	—	—	235	89
Monoptygma semistriata Speyer	—	—	—	102	50
Murex arcolifer Sandbg.	—	—	—	68	16
M. capito Phil.	—	—	—	67	15
M. Deshayesii	—	—	—	60,67,278	8, 15, 132
M. Hörnesi Speyer	—	—	—	67	15
M. Nysti v. Koenen	—	—	—	67	15
M. Pauwelsii de Kon.	—	—	—	68, 272	16, 126
M. pereger Beyr.	VI.	I.	1a—d.	68	16
M. Söllingensis Speyer	—	—	—	67	15
M. tortuosus Sow.	—	—	—	67	15
M. tristichus Beyr.	—	—	—	67	15
N.					
Natica crassatina Lam.	—	—	—	278	132
N. dilatata Phil.	—	—	—	101	49
N. hantoniensis Pilk	—	—	—	100	48
N. labellata Lam.	—	—	—	102	50
N. mikromphalus Sandbg.	—	—	—	101	49
N. Nysti d'Orb.	—	—	—	101, 273, 276	49, 127, 130
N. Pictoti Desh.	—	—	—	101	49
N. striata Sow.	—	—	—	100	48
Neaera clava Beyr.	XXX.	VII.	6a—e.	264, 276, 277	118, 130, 131
N. cuspidata Ol.	—	—	—	264, 277	118, 131
N. Grotriani Speyer	—	—	—	265	119

Name.	Palaeont. XVI. Tafel	Tafel	Figur	Palaeont. XVI. Seite	Seite
Neaera jugosa Wood	—	—	—	266	120
N. reticosa v. Koenen	XXX.	VII.	3abcd.	265	119
N. subcuspidata d'Orb.	—	—	—	264	118
Nucula Archiacana Nyst	—	—	—	240	94
N. Chastelii Nyst.	—	—	—	64,65,238, 240, 276	12,13,92, 94, 130
N. compressa Phil.	—	—	—	239	93
N. compta Goldf.	—	—	—	238	92
N. laevigata Goldf.	—	—	—	239	93
N. Lyelliana Bosqu.	—	—	—	238	92
N. margaritacea Goldf.	—	—	—	238	92
N. peregrina Desh.	—	—	—	239	93
N. praemissa Semp.	—	—	—	238	92
O.					
Odontostoma acutiusculum Braun	—	—	—	102	50
O. scalare Sandbg.	—	—	—	102	50
Orthostoma Desh.	—	—	—	123	71
Ostrea callifera Lam.	—	—	—	225	79
O. gigantea Sol.	—	—	—	225	79
O. paradoxa Nyst	—	—	—	277	131
P.					
Panopaea corrugata Phil.	—	—	—	266	120
P. Heberti Bosqu.	—	—	—	266	120
P. inflata Goldf.	—	—	—	266	120
P. intermedia Goldf.	—	—	—	266	120
Pecchiolia argentea Mariti.	—	—	—	255	109
Pecten bifidus Goldf.	—	—	—	60, 228	8, 82
P. cancellatus Goldf.	—	—	—	230	84
P. corneus Sow.	—	—	—	232	86
P. crinitus Goldf.	—	—	—	228	82
P. fasciculatus Sandbg.	—	—	—	230	84
P. Hausmanni Goldf.	—	—	—	228	82
P. Hoeninghausi Goldf.	—	—	—	232	86
P. Hofmanni Goldf.	—	—	—	231	85
P. Janus Goldf.	—	—	—	228	82
P. impar Speyer	XXVI.	III.	11ab.	232	86
P. inaequalis Braun.	—	—	—	228	82
P. inornatus Speyer	XXVI.	III.	10ab.	231	85
P. multisulcatus Bronn.	—	—	—	228	82
P. permistus Beyr.	VII.	II.	20abc.	231	85
	XXVI.	III.	9		
P. pictus Goldf.	XXVI.	III.	3, 5, 6	229, 230	83, 84
P. pygmaeus Goldf.	—	—	—	233	87
P. Rupeliensis v. Koenen	XXVI.	III.	12abcd.	232, 277	86, 131
P. Ryckholti Nyst	—	—	—	231	85
P. semicostatus Goldf.	—	—	—	228	82
P. semistriatus Goldf.	—	—	—	228	82

Name	Palaeont. XVI. Tafel	Tafel	Figur	Palaeont. XVI. Seite	Seite
Pecten Söllingensis v. Koenen	XXVI.	III.	7, 8.	228	82
P. Stettinensis v. Koenen	XXVI.	III.	1, 2, 4,	229	83
P. transverse-lineatus Speyer	—	—	—	229	83
P. venosus Speyer	—	—	—	229	83
Pectunculus angusticostatus Sandbg.	—	—	—	237	91
P. deletus Sow.	—	—	—	237	91
P. obliteratus Desh.	—	—	—	237	91
P. obovatus Lam.	—	—	—	237	91
P. Philippii Desh.	—	—	—	237	91
P. pulvinatus Lam.	—	—	—	237	91
Phasianella ovulum Phil.	—	—	—	114	62
Pholadomya hesterna Sow.	—	—	—	269	125
P. Puschi Goldf.	—	—	—	269	125
P. Weissi Phil.	—	—	—	269	126
Pileopsis elegantula Speyer	VII.	II.	12 a b c.	118	66
Pinna affinis Sow.	—	—	—	234	88
P. Brocchii d'Orb.	—	—	—	234	88
P. exanthema Speyer	—	—	—	234	88
P. semiradiata v. Koenen	—	—	—	234	88
Pisanella semigranosa Nyst	—	—	—	82	20
P. semiplicata Nyst	—	—	—	82	20
P. Strombecki Speyer	—	—	—	82	20
P. subgranulata Schloth.	—	—	—	82	20
Pleurotoma. Siehe auch Mangelia.					
P. Behmi v. Koenen	VI.	I.	7 a b c d.	92	40
P. belgica Goldf.	—	—	—	91	39
P. bicingulata Sandbg.	—	—	—	93, 277	41, 131
P. bicingulata Speyer	—	—	—	92	40
P. cataphracta Broc.	—	—	—	87	35
P. coronata Goldf.	—	—	—	89	37
P. costuosa Desh.	—	—	—	94	42
P. crispata Jan.	—	—	—	93	41
P. denticula Bast.	—	—	—	89, 277	37, 131
P. Duchastelii Nyst	—	—	—	90, 273	38, 127
P. flexiplicata Nyst	—	—	—	91	39
P. flexuosa Goldf.	—	—	—	90, 277	38, 130
P. Héberti v. Koenen	—	—	—	94	42
P. helicoïdes Edw.	—	—	—	93	41
P. Hörnesi Bosqu.	—	—	—	94	42
P. Hörnesi Desh.	—	—	—	96	44
P. Hörnesi Speyer	—	—	—	93	41
P. intorta Broc.	—	—	—	96, 273, 276	44, 127, 130
P. Koninckii Nyst	—	—	—	88, 272, 276	36, 126, 130
P. laticlavia Beyr.	—	—	—	88	36
P. Leunisii Phil.	—	—	—	89	37
P. Morreni de Kon.	—	—	—	96	44
P. obliquinodosa Sandbg.	—	—	—	97	45

Name.	Palaeont. XVI. Tafel	Tafel	Figur	Palaeont. XVI. Seite	Seite
Pleurotoma Parkinsoni Desh.	—	—	—	89	37
P. peracuta v. Koenen	—	—	—	93	41
P. planospira Speyer	—	—	—	90	38
P. regularis de Kon.	—	—	—	91, 276	39, 130
P. Sandbergeri v. Koenen	—	—	—	98	46
P. Sandbergeri Desh.	—	—	—	89	37
P. scabra Phil.	—	—	—	96, 276	44, 130
P. scalariaeformis Sandbg.	—	—	—	94	42
P. Selysii de Kon.	—	—	—	89, 276	37, 130
P. semimarginata Bors.	—	—	—	92	40
P. Stoppanii Desh.	—	—	—	88	36
P. subonoïdea Sandbg.	—	—	—	98	46
P. subdenticulata Goldf.	—	—	—	87	35
P. subdenticulata Sandbg.	—	—	—	88	36
P. teretrium Edw.	—	—	—	92	40
P. trifasciata Hörnes	—	—	—	89	37
P. tricincta Edw.	—	—	—	93, 99	41, 47
P. turbida Sol.	—	—	—	87, 89, 99, 272, 276	35, 37, 47, 126, 130
P. turricula Broc.	—	—	—	89	37
P. uniplicata Speyer	—	—	—	97	45
P. Uytterhovi Nyst	—	—	—	94	42
P. Volgeri Phil.	—	—	—	92, 273 276	40, 127, 130
P. Waterkeynii Nyst	—	—	—	88	36
Psammobia Lamarckii Desh.	—	—	—	260	114
P. nitens Desh.	XXIX.	VI.	6a—e.	260	114
P. plana Desh.	—	—	—	260	114
P. Sandbergeri v. Koenen	XXX.	VII.	2a—e.	260, 278	114, 132
P. stampiniensis Desh.	—	—	—	260	114
Pyrula concinna Beyr.	—	—	—	73, 272	21, 126
P. imbricata Sandb.	—	—	—	73	21
P. simplex Speyer	—	—	—	73	21
P. singularis Beyr.	—	—	—	73	21
R.					
Ringicula acuta Sandbg.	—	—	—	123	71
R. Semperi Koch	—	—	—	123	71
Rissoa biangulata Desh.	—	—	—	113	61
R. Duboisii Nyst	—	—	—	113	61
R. multicostata Speyer	—	—	—	114	62
R. ovulum Phil.	—	—	—	114	62
R. Partschi Hörnes	—	—	—	114	62
S.					
Saxicava arctica L.	—	—	—	266	120
S. bicristata Sandbg.	—	—	—	266	120
S. complanata v. Koenen	XXX.	VII.	9abc.	267	121
S. crassa Sandbg.	—	—	—	267	121

Name.	Palaeont. XVI. Tafel	Tafel	Figur	Palaeont. XVI. Seite	Seite
Saxicava Jeurensis Desh.	—	—	—	267	121
Scalaria costulata Nyst	—	—	—	108	56
S. crassitexta Sandbg.	—	—	—	107	55
S. fimbriosa Wood	—	—	—	107	55
S. Grotriani v. Koenen	—	—	-	107	55
S. inaequistriata v. Koenen	VI.	I.	14abc.	107	55
S. insignis Phil.	—	—	—	107	55
S. intumescens v. Koenen	VII.	II.	7ab.	110	58
S. lamellosa Broc.				107	55
S. lanceolata Broc.	—	—	—	110	58
S. pusilla Phil.	—	—	—	108	56
S. recticosta Sandbg.	—	—	—	109	57
S. reticulata Sol.	—	—	—	110	58
S. rudis Phil.	VII.	II.	6abc.	109	57
S. semicostata Sow.	—	—	—	110	58
S. subangulata Speyer	—	—	—	108	56
S. undatella v. Koenen	VI.	I.	15ab.	110	58
S. undosa Beyr.	—	—	—	109	57
Scaphander. Siehe Bulla.					
Scissurella Philippiana Semper	XXX.	VII.	10a—e.	271, 272	125, 126
Septifer denticulatus Lam.	—	—	—	235	89
Siliqua Nysti Desh.	—	—	—	262	116
S. oblonga v. Koenen	XXX.	VII.	7ab.	262	116
Solarium bimoniliferum Sandbg.	VII.	II.	9abcd.	111	59
S. Dameriacense Desh.	—	—	—	112	59
S. Dumontii Nyst	—	—	—	111	59
S. Ewaldi v. Koenen	XXX.	VII.	11abcd.	112, 273	60, 127
Solemya angusta Desh.	—	—	—	243	97
S. obovata v. Koenen	XXVIII.	V.	5abcd.	242, 277	96, 131
Spheniopsis Grotriani Speyer	—	—	—	265	119
S. jugosa Wood	—	—	—	266	120
S. scalaris Braun	—	—	—	265	119
Spirialis	—	—	—	223	77
Spondylus bifrons Goldf.	—	—	—	233	87
S. tenuispina Sandbg.	—	—	—	233	87
Sportella Dunkeri v. Koenen	XXVIII.	V.	6a—e.	248	102
Syndosmya Bosqueti Semper	XXX.	VII.	5a—e.	261	115
S. Raulini Desh.	—	—	—	261	115
T.					
Tellina Benedenii Nyst	—	—	—	259	113
T. donacialis Lam.	—	—	—	259	113
T. fallax Beyr.	—	—	—	259	113
T. laevis Edw.	—	—	—	259	113
T. Nysti Desh.	—	—	—	258	112
T. postera Beyr.	—	—	—	259	113
T. rostralina Goldf.	—	—	—	261	115
T. subcarinata Goldf.	—	—	—	261	115
T. tumida Phil.	—	—	—	258, 268	112, 122

Name.	Palaeont. XVI. Tafel	Tafel	Figur	Palaeont. XVI. Seite	Seite
Terebra acuminata Bors.	—	—	—	56	4
Terebratula grandis Blum.	—	—	—	224	78
T. opercularis Sandbg.	—	—	—	224	78
T. subrhomboïdea Speyer	—	—	—	224	78
Terebratulina	—	—	—	225	79
T. fasciculata Sandbg.	—	—	—	225	79
Teredo anguina Sandbg.	—	—	—	270	124
T. norvegica Spengler	—	—	—	270	124
Thracia inflata Sow.	—	—	—	268	122
T. Nysti v. Koenen	VII. XXX.	II. VII.	18 a b c. 4 a—g.	268, 278	122, 132
T. pubescens Pult.	—	—	—	269	123
T. scabra v. Koenen	—	—	—	269	123
T. ventricosa Phil.	—	—	—	269	123
Tiphys cuniculosus Nyst	—	—	—	70	18
T. fistulosus Broc.	—	—	—	70	18
T. Nysti d'Orb.	—	—	—	70	18
T. parisiensis d'Orb.	—	—	—	69	17
T. pungens Sol.	—	—	—	69	17
T. sejunctus Semp.	—	—	—	70	18
T. Schlotheimii Beyr.	—	—	—	70	18
T. tubifer Montf.	—	—	—	69	17
Tornatella globosa Beyr.	VII.	II.	16 a b.	121, 273	69, 127
T. laevisulcata Sandbg.	—	—	—	122	70
T. limneiformis Sandbg.	—	—	—	122	70
T. Nysti Duch.	—	—	—	121	69
T. punctatosulcata Phil.	—	—	—	122	70
T. simulata Sol.	—	—	—	121	69
Tornatina elongata Sow.	—	—	—	122, 273	70, 127
Tritonium apenninicum Sassi	—	—	—	71	19
T. flandricum de Kon.	—	—	—	71, 278	19, 132
T. foveolatum Sandbg.	—	—	—	71	19
Trochus cinereus Lin.	—	—	—	115	63
T. Kickxii Nyst	—	—	—	114	62
T. margaritula Mér.	—	—	—	114	62
T. simplex Phil.	—	—	—	115	63
T. tenuistriatus Speyer	—	—	—	115	63
Turbo alterninodosus Sandbg.	—	—	—	114	62
Turritella crispula Sandbg.	—	—	—	106	54
T. impar Speyer	—	—	—	107	55
T. turris Bast.	—	—	—	107	55
Typhis. Siehe Tiphys.					
U.					
Unio sinuatus Lam.	—	—	—	257	111
V.					
Valvatina umbilicata Bornem.	XXVII.	IV.	1 a—h.	223	77
Venericardia chamaeformis Goldf.	—	—	—	256	110

Name.	Palaeont. XVI. Tafel.	Tafel	Figur	Palaeont. XVI. Seite	Seite
Venericardia Kickxii Desh.	—	—	—	256	110
V. Omaliana Nyst	—	—	—	256	110
V. orbicularis Goldf.	—	—	—	256	110
V. tuberculata Goldf.	—	—	—	256	110
Venus sp.	—	—	—	257	111
V. multilamellosa Speyer	—	—	—	56	4
Voluta alata Speyer	—	—	—	99	47
V. Bolli Koch	—	—	—	273	127
V. emersa Speyer	—	—	—	99	47
V. fusus Phil.	—	—	—	99	47
V. multilineata Speyer	—	—	—	99	47
V. parca Beyr.	—	—	—	99	47
V. Rathieri Héb.	—	—	—	278	132
V. rectirostrata Speyer	—	—	—	99	47
V. Römeri Speyer	—	—	—	99	47
V. semiplicata Nyst	—	—	—	82	30
V. Siemssenii Boll.	—	—	—	99, 273	47, 127
V. subgranulata v. Schloth.	—	—	—	82	30
W.					
Woodia laevigata Speyer	XXX.	VII.	8abcd.	254	108
X.					
Xenophora agglutinans Lam.	—	—	—	112	60
X. Lyelliana Bosqu.	—	—	—	112	60
X. petrophora v. Koenen	—	—	—	113	61
X. scrutaria Phil.	—	—	—	112, 277	60, 131
X. solida v. Koenen	—	—	—	113	61
X. subextensa d'Orb.	—	—	—	113	61

Die

Conchylien der Casseler Tertiärbildungen

von

Dr. Oscar Speyer.

IV.

Triforis, Sandbergeria, Turritella, Phasianella, Turbo, Trochus, Delphinula, Adeorbis, Litorina, Rissoa, Rissoina, Xenophora, Orbis und Scalaria.

Hierzu Taf. XXXI bis XXXV.

X. GEN. TRIFORIS DESHAYES 1830.

Von den Cerithien schied Deshayes (Encycl. méth. II. p. 1053) eine kleine Anzahl von Formen, welche sich durch ihre zahlreichen linksgewundenen Umgänge, eine kreisrunde Mündung, vollständig geschlossenen Kanal und eine kreisrunde Oeffnung auf dem Rücken des letzten Umganges von den ächten Cerithien entfernen, und nannte diese Gruppe: „Triforis“, welche sich als ein selbstständiges Genus in dem System Eingang verschaffte und allgemein angenommen wurde.

H. und A. Adams betrachten indessen Triforis nur als Untergattung von den Potamidinen und führen hierunter gleichwohl die von Hinds 1844 für Triforis aufgestellten jedoch keineswegs haltbaren Untergattungen: Ino, Sichar und Mastonia auf.

Andere Conchyliologen, wie z. B. M. Gray versuchten diese Gattung unter die Litorinen einzureihen, allein Deshayes hat, wie auch vor ihm schon Del-Chiage, dadurch dass er die Thiere der lebenden Trif. perversus L. und anderer recenter Arten nach ihrem anatomischen Bau untersuchte, nachgewiesen, dass jene in ihrem zootomischen Charakter sich nur wenig von den Cerithien unterscheiden, somit ihren richtigen Platz neben diesen haben müssten, und folglich unter die Canaliferen Lamarck's gehören.

Die anfänglich gekannte kleine Anzahl von lebenden Triforis-Arten — Bronn giebt z. B. nur 2 Arten an — hat sich nach Deshayes Angaben auf 60 Arten gesteigert, welche grösstentheils den warmen Meeren angehören. Weit geringer an Zahl sind indessen die fossilen Arten, welche sämmtlich dem Tertiärgebirge angehören, und von welchen der genannte Autor 17 Arten aus dem Pariser Becken beschrieben und abgebildet hat. In den übrigen Tertiärbildungen Europas findet sich dieses Genus gleichfalls vertreten, jedoch meist nur in einer oder ein Paar Arten, von denen Cerithium perversum Lin. eine grosse Verbreitung besitzt, und so auch im Casseler Tertiärbecken als einziger Repräsentant vorkommt.

Name.	Palaeont. XVI. Tafel.	Tafel	Figur	Palaeont. XVI. Seite	Seite
Venericardia Kickxii Desh.	—	—	—	256	110
V. Omaliana Nyst	—	—	—	256	110
V. orbicularis Goldf.	—	—	—	256	110
V. tuberculata Goldf.	—	—	—	256	110
Venus sp.	—	—	—	257	111
V. multilamellosa Speyer	—	—	—	56	4
Voluta alata Speyer	—	—	—	99	47
V. Bolli Koch	—	—	—	273	127
V. emersa Speyer	—	—	—	99	47
V. fusus Phil.	—	—	—	99	47
V. multilineata Speyer	—	—	—	99	47
V. parca Beyr.	—	—	—	99	47
V. Rathieri Héb.	—	—	—	278	132
V. rectirostrata Speyer	—	—	—	99	47
V. Römeri Speyer	—	—	—	99	47
V. semiplicata Nyst	—	—	—	82	30
V. Siemssenii Boll.	—	—	—	99, 273	47, 127
V. subgranulata v. Schloth.	—	—	—	82	30
W.					
Woodia laevigata Speyer	XXX.	VII.	8abcd.	254	108
X.					
Xenophora agglutinans Lam.	—	—	—	112	60
X. Lyelliana Bosqu.	—	—	—	112	60
X. petrophora v. Koenen	—	—	—	113	61
X. scrutaria Phil.	—	—	—	112, 277	60, 131
X. solida v. Koenen	—	—	—	113	61
X. subextensa d'Orb.	—	—	—	113	61

Die

Conchylien der Casseler Tertiärbildungen

von

Dr. Oscar Speyer.

IV.

Triforis, Sandbergeria, Turritella, Phasianella, Turbo, Trochus, Delphinula, Adeorbis, Litorina, Rissoa, Rissoina, Xenophora, Orbis und Scalaria.

Hierzu Taf. XXXI bis XXXV.

X. GEN. TRIFORIS DESHAYES 1830.

Von den Cerithien schied Deshayes (Encycl. méth. II. p. 1053) eine kleine Anzahl von Formen, welche sich durch ihre zahlreichen linksgewundenen Umgänge, eine kreisrunde Mündung, vollständig geschlossenen Kanal und eine kreisrunde Oeffnung auf dem Rücken des letzten Umganges von den ächten Cerithien entfernen, und nannte diese Gruppe: „Triforis“, welche sich als ein selbstständiges Genus in dem System Eingang verschaffte und allgemein angenommen wurde.

H. und A. Adams betrachten indessen Triforis nur als Untergattung von den Potamidinen und führen hierunter gleichwohl die von Hinds 1844 für Triforis aufgestellten jedoch keineswegs haltbaren Untergattungen: Ino, Sichar und Mastonia auf.

Andere Conchyliologen, wie z. B. M. Gray versuchten diese Gattung unter die Litorinen einzureihen, allein Deshayes hat, wie auch vor ihm schon Del-Chiage, dadurch dass er die Thiere der lebenden Trif. perversus L. und anderer recenter Arten nach ihrem anatomischen Bau untersuchte, nachgewiesen, dass jene in ihrem zootomischen Charakter sich nur wenig von den Cerithien unterscheiden, somit ihren richtigen Platz neben diesen haben müssten, und folglich unter die Canaliferen Lamarck's gehören.

Die anfänglich gekannte kleine Anzahl von lebenden Triforis-Arten — Bronn giebt z. B. nur 2 Arten an — hat sich nach Deshayes Angaben auf 60 Arten gesteigert, welche grösstentheils den warmen Meeren angehören. Weit geringer an Zahl sind indessen die fossilen Arten, welche sämmtlich dem Tertiärgebirge angehören, und von welchen der genannte Autor 17 Arten aus dem Pariser Becken beschrieben und abgebildet hat. In den übrigen Tertiärbildungen Europas findet sich dieses Genus gleichfalls vertreten, jedoch meist nur in einer oder ein Paar Arten, von denen Cerithium perversum Lin. eine grosse Verbreitung besitzt, und so auch im Casseler Tertiärbecken als einziger Repräsentant vorkommt.

Triforis perversus Lin. spec.

Taf XXXI, Fig. 7, 7a, 7b, 7c.

(Triforis perversus Linné, Speyer Oberoligoc. Tertiärgebilde etc. von Detmold S. 21 — Trochus perversus Lin. Systema naturae Ed. XII, p. 1231. — Cerithium perversum Brug. Encycl. méth. Hist. nat. des Vers. Tom I, p. 496; Lamarck hist. nat. des Anim. sans vert. Vol. VII, p. 77; Payraudeau, Cat. des Anim. et des Moll. de l'Ile de Corse, p. 142, T. 7, Fig. 7. 8; Kiener, Spec. general et Icon. etc. p. 75, T. 25, Fig. 1. Philippi, Beiträge zur Kenntn. d. Tertiärv. d. nordw. Deutschl. p. 23; Hörnes, Mollusken d. Wiener Beckens Bd. I, S. 414, T. 42, Fig. 20; Sandberger, Conch. d. Mainz. Beckens S. 115, T. X, Fig. 6. — Murex granulosus Brocchi, Conch. foss. subap. Vol. II, p. 449, T. 9, Fig. 18. — Cerithium adversum Brown, Illustr. of the Conch. of Great Brit. Tab. 48, Fig. 64; Wood, Monogr. of the Crag Moll. Vol. I, p. 72, T. XIII, Fig. 8. — Cerith. inversum Grat. Atlas Conch. foss. etc. T. 18. Fig. 31. — Cer. sinistratum Nyst, Descr. Coq. foss. des Terr. tert. de la Belg. p. 541, T. 42, Fig. 10.)

Fundort: Nieder-Kaufungen, Hohenkirchen und Ahnegraben im ober-oligocänen Sande — sehr selten.

Beschreibung: Von den vorliegenden 6 Bruchstücken, darunter nur eins mit erhaltener Spitze, ist das grösste von 6 Mittelwindungen und der Schlusswindung auf T. XXXI, Fig. 7 in sechsmaliger Vergrösserung abgebildet und lässt auf eine Gesammtlänge von 10 Mm. schliessen. Von den übrigen Abbildungen giebt Fig. 7a eine Ansicht von der Basis, Fig. 7b das stark vergrösserte Embryonalende und Fig. 7c die stark vergrösserte Sculptur.

Die Schale linksgewunden, pfriemenförmig und aus zahlreichen Umgängen gebildet, beginnt mit einer äusserst kleinen knopfförmigen Spitze (Fig. 7b), an welche sich vier dem Embryonalende angehörende glatte Umgänge anschliessen. Von diesen sind die beiden oberen schwach gewölbt, die beiden unteren auf ihrer Mitte durch eine feine Querfurche getheilt, wodurch die in den folgenden Windungen sich entwickelnden Knotengürtel, je einer auf der oberen und unteren Hälfte jener, angedeutet werden. Erst mit der vierten oder fünften Mittelwindung schiebt sich zwischen diesen Knotengürteln ein feinerer ein, so dass alle unteren Mittelwindungen, sowie die Schlusswindung drei solcher Knoten tragender Gürtel besitzen. Sie sind durch schmale Zwischenräume von einander getrennt, die Knoten, von welchen etwa 24 auf je einen Umgang kommen, fast regelmässig sphärisch und correspondiren die untersten Gürtel mit denen der darüber liegenden in schräger Richtung nach rückwärts (Fig. 7c). Die glatte Basis wird von zwei sich dicht an den untersten Knotengürtel der Schlusswindung anlehnende glatte Streifen begrenzt, und verlängert sich jene in einen kurzen, etwas nach rückwärts gebogenen, geschlossenen (meist jedoch ausgebrochenen) Kanal. Die Mündung ist fast kreisrund, in ihrem oberen Theil spitzwinkelig, die Ränder sind dünn und schneidend, der innere jedoch ein wenig umgeschlagen.

Bemerkungen: Obgleich Deshayes in der zweiten Ausgabe von Lamarck die vorbeschriebene sowohl fossil als auch lebend weitverbreitete Art nicht zu „Triforis" rechnet, so hat er doch in seinem neuesten Werk über die wirbellosen Thiere des Pariser Beckens unter jener Gattung Conchylien vereinigt, z. B. Tr. ambiguus Desh., welche in ihrem ganzen Bau die grösste Analogie mit Triforis perversus zeigen; ich stehe desshalb nicht davon ab, zumal von vielen neueren Conchyliologen die vorgedachte Gattung angenommen, Cerithium perversum unter dieselbe zu stellen.

Dass diese Art zur Aufstellung mehrerer Arten Veranlassung gegeben hat, geht aus obiger Synonymik hervor, doch haben die vortrefflichen Untersuchungen Hörnes dargethan, dass sie alle der mittelmeerischen Art angehören. Dennoch hält Sandberger Cerith. inversum Grat. für verschieden von C. perversum L., weil jene französische Art in der Jugend nur zwei Knotenreihen auf den Umgängen besitze, allein bei allen mir bekannten Vorkommnissen der letztgenannten Art sind die 4 bis 5 ersten Mittelwindungen ebenwohl mit nur zwei knotentragenden Quergürteln geziert und dürfte somit eine Trennung nicht gerathen erscheinen, überhaupt bieten fast sämmtliche mir vorliegenden Exemplare der Trif. perversus von den verschiedensten Lokalitäten — ich besitze jene von Wien, Lupugy, Waldböckelheim, Latdorf, Detmold, Luithorst, Sternberg und Cassel — Abweichungen untereinander dar, welche in bald dickeren bald feineren Knoten, oder in theils drei gleichstarken Knotenreihen, theils nur in zwei gleichen mit dazwischenliegenden schmaleren Gürteln u. dergl. m. bestehen, welche mir aber für eine Trennung nicht genügend erscheinen, wesshalb ich auch alle genannten Vorkommnisse, zumal das Embryonalende und die ersten Mittelwindungen bei allen vollkommen übereinstimmen, unter einer Art — der vorbeschriebenen — vereinige.

XI. GEN. SANDBERGERIA BOSQUET 1860.

Nachdem Sandberger zuerst erkannte, dass Pyramidella cancellata Nyst aus dem tongrien supérieur Belgiens in ihrer Mündung wesentlich von den Pyramidellen abweiche, machte Bosquet die weitere Beobachtung, dass die betreffende Art auch hinsichtlich ihrer regelmässig rechts gewundenen Anfangswindungen von den Pyramidellen zu trennen sei, und gründete auf jene belgische Art zu Ehren Sandberger's die Gattung „Sandbergeria."

Aus einer von Bosquet im Jahre 1861 veröffentlichten Abhandlung, betitelt: Notice sur le Genre Sandbergeria, erhellt, dass dieses neue Genus nur die einzige Art: Pyramidella cancellata Nyst umfasse, welcher die früher von ihm (Recherches paléontologiques sur le terrain tert. du Limb. p. 7, pl. I, fig. 7 a b) beschriebenen und abgebildeten Deckelchen der Nematura pupa Nyst angehörten, und in dieser Eigenschaft — dem Vorhandensein eines Deckels — der Gattung „Cerithopsis" am nächsten stehe, welche H. und A. Adams (Genera of recent Moll. p. 240, Pl. XXV. fig. 5) als eine selbstständige Familie von den Cerithinen ausschliessen.

Deshayes bringt jedoch, wie ich bereits schon früher, S. 128, erwähnte, die Gattung Sandbergeria unter seine aufgestellte Untergattung *E* der Cerithien, deren Arten sich durch eine kurze Gestalt, breiten und sehr weit geöffneten Kanal (Espèces courtes, canal terminal très large et très ouvert) von den übrigen unterscheiden, und beschreibt hiervon 8 Arten, welche allerdings in Gestalt und Sculptur eine auffallende Analogie mit Sandbergeria cancellata zeigen. Von keiner der beschriebenen eocänen Arten der Untergattung *E*, hat indessen Deshayes einen Deckel beobachtet, was es zweifelhaft lässt, ob die mitteloligocäne Sandbergeria cancellata zu der genannten Untergattung der Cerithien gerechnet werden darf, wiewohl nicht zu verkennen ist, dass sich „Sandbergeria" in der sonstigen Uebereinstimmung der Schale gen an die Cerithien anschliesst. Das Vorhandensein eines kalkigen Deckels, wie ihn nach Angabe Bosquet's die Sandbergeria cancellata besitzt, entfernt aber diese Art wesentlich von den Cerithien, welche einen hörnigen Deckel von kreisrunder Form haben, und so dürfte einstweilen die neue Gattung aufrecht

erhalten werden, bis umfassendere Untersuchungen darüber angestellt sind; ich reihe sie als letzte Gattung der Canaliferen den Cerithien an.

Nur aus den Tertiärgebilden Belgiens und des Mainzer Beckens ist bis dahin die Sandbergeria cancellata Nyst spec. bekannt geworden; die ober-oligocänen Vorkommnisse trenne ich hiervon als weitere Art, so dass somit zwei Arten dieser neuen Gattung angehören.

Sandbergeria secalina Phil. spec.

Taf. XXXI, Fig. 3, 3a, 3b, 4, 4a, 5, 6.

(Melania secalina Philippi, Beiträge zur Kenntniss der Tertiärv. des nordw. Deutschl. S. 19, T. III, Fig. 15; D'Orbigny, Prodrome III, S. 28, No. 350[1]. — ?Rissoa varicosa Phil. (non Bast.) l. c. S. 19.)

Fundort: Nieder-Kaufungen, Ahnegraben, Hohenkirchen im ober-oligocänen Sande — sehr häufig, namentlich an letzterer Localität.

Beschreibung. Die grössten Exemplare messen in der Länge 5 Mm. und in der Breite 2 bis 2,4 Mm. Eine breitere Form ist Fig. 3 und eine schlankere in Fig. 4, beide achtmal vergrössert dargestellt. Die Figuren 5 und 6 geben die stark vergrösserte Abbildung zweier Jugendformen in verschiedenen Ansichten.

Die kleine thurmförmige Schale umfasst 9 bis $9^1/_2$ gewölbte, durch tiefe Nähte von einander getrennte, Umgänge. Von diesen kommen 2 bis $2^1/_2$ glatte auf das Embryonalende, dessen Spitze etwas zitzenförmig in die Höhe gezogen ist (Fig. 5 und 6). Die Mittelwindungen, meist 6 an Zahl, sowie die Schlusswindung sind durch ein Gitterwerk von Längs- und Quergürteln geziert, von welchen letzteren in den unteren Mittelwindungen fünf (Fig. 3b, 4a), in den oberen nur drei (Fig. 5) vorhanden sind. Die Anzahl der etwas schief gegen die Axe stehenden Längsrippen beträgt auf einem Umgang 22 (Fig. 3) bis 28 (Fig. 4). Die durch Kreuzung der Längs- und Quergürtel entstehenden Knoten sind je nach der Stärke der ersteren bald gröber (Fig. 3b) bald feiner (Fig. 4a) und verschwinden die Längsrippen zuweilen auf der Schlusswindung gänzlich, so dass nur eine Quersculptur vorhanden zu sein scheint (Fig. 4), welche sich bis über die Basis erstreckt (Fig. 3a). Die Mundung ist breit-oval, oben spitzwinkelig, nach unten bei den unausgewachsenen Schalen (Fig. 5) in einen kurzen Kanal übergehend, wohingegen bei ausgewachsenen Individuen (Fig. 3 und 4) dicht an dem unteren Ende der Spindel nur eine ausgussartige Vertiefung vorhanden ist. Beide Mundränder sind dünn und schneidend, der Spindelrand ist umgeschlagen und bedeckt den Nabel. Die Spindel ist etwas eingebogen und am unteren Ende schwielig (faltenartig) verdickt. — Einen Deckel habe ich nicht beobachtet.

Bemerkungen. Obgleich ich früher (S. 128) die Melania secalina Phil. als identisch mit der Sandbergeria cancellata Nyst erklärte, so habe ich mich doch jetzt, nach genauer Vergleichung jener ober-oligocänen Art mit der letzteren aus dem Mainzer Becken, sowie mit Originalen der Pyramidella cancellata von Klein-Spawen überzeugt, dass die Melania secalina von Cassel zwar der vorstehenden Gattung, aber nicht der mittel-oligocänen Art angehört. Diese ist nämlich in der rhomboïdal gestalteten Mündung, deren rechter Rand nach aussen winkelig gestaltet und verdickt ist, ferner durch die breite, schiefstehende Spindelfalte wesentlich von der vorbeschriebenen Art verschieden. Endlich besitzt Sandbergeria secalina statt eines kurzen, breiten Kanals mehr eine ausgussartige Vertiefung, ist weit dünnschaliger, hat gewölbte Umgänge, weniger Längsrippen und ein spitzeres Embryonalende als die Sandbergeria cancellata. Auf diese letzteren Verschiedenheiten, welche sich mehr oder

weniger an Uebergänge abschwächen könnten, habe ich jedoch bei der vorgenommenen Trennung weniger Gewicht gelegt.

Die Vorkommnisse der Melania secalina Ph. von Luithorst stimmen vollkommen mit denen aus dem Casseler Tertiärbecken überein, nur zeigen die unausgewachsenen Stücke jener einen unbedeckten Nabel, und dürfte auch das Vorkommen von Sternberg hierher gehören.

Als fraglich ziehe ich auch hierzu die Rissoa varicosa Phil. (non Bast.) = Chemnitzia perpusilla Hörnes pars. welche Philippi als eine häufige Art von Cassel aufführt; ich kenne zwar diese Art nicht, wüsste jedoch, nach der Abbildung bei Hörnes zu urtheilen, kein anderes bei Cassel häufig vorkommendes Conchyl als das vorbeschriebene, welches damit verglichen werden könnte, und glaube somit, dass die Rissoa varicosa nur eine Varietät der Melania secalina Ph. ist.

Wie sich die bei Deshayes beschriebenen und abgebildeten kleinen Cerithien seiner Gruppe *E*, insbesondere Cer. regulare, obtusum, commune, absconditum und turbinopsis zu Sandbergeria cancellata und Sandb. secalina verhalten, womit jene eocänen Arten in Bau und Sculptur der Schale auffallende Analogien darbieten, vermag ich aus Mangel an dem nöthigen Vergleichungsmaterial nicht zu entscheiden, glaube aber, dass Deshayes bei der Trennung jener Arten zu weit gegangen ist, und sicherlich die eine oder andere Art davon eingehen wird. So scheint mir, nach den Abbildungen bei Deshayes zu urtheilen Cer. subobtusum nur eine Jugendform von Cer. absconditum zu sein und finde ferner zwischen Cer. turbinopsis, regulare und commune so wenig hervorragende Verschiedenheiten, dass jene Arten nur als Varietäten e i n e r gelten können. Die letztgenannte steht unserer vorbeschriebenen am nächsten.

B. Phytophaga.[1]

I. Familie Turbinacea Lam.

Die Turbinaceen Lamarck's umfassen Meeresschnecken mit einer thurmförmigen oder konischen Schale ohne irgend eine Ausrandung oder Kanal an der Basis der Mündung, sowie mit einem Deckel, und sind unter die Genera: Turritella, Phasianella, Planaxis, Turbo, Monodonta, Trochus, Rotella und Solarium vertheilt worden. Hörnes ist in seinem trefflichen Werk dem Beispiel Lamarck's gefolgt, indem er die genannten Genera beibehält, die Anzahl dieser aber noch durch die Geschlechter Adeorbis Wood, Xenophora Fischer, Fossarus Ph. und Lacuna Tourton vermehrte, ohne jedoch deren richtige systematische Stellung zu verbürgen.

[1]) Wie ich bereits in dem Vorwort zur 1. Lieferung dieses Werkes bemerkt habe, befolge ich in der Systematik die Reihenfolge, welche Hörnes in seinem schönen Werke über das Wiener Becken gewählt, welcher Gelehrte das Lamarck'sche System zu Grunde gelegt hat. Indem ich somit auch die zweite Abtheilung der Trachelipoden hier beibehalte, werde ich jedoch theils durch engere Begrenzung der hierher gerechneten Familien, theils durch gänzliche Ausscheidung einiger derselben, und selbst durch Vermehrung der einen oder anderen, Abweichungen eintreten lassen, welche mir nach dem gegenwärtigen Stand der Conchyliologie geboten erscheinen, ohne jedoch damit eine gänzliche Umgestaltung vorzunehmen, welche, nachdem meine Arbeit über die Casseler Tertiär-Conchylien soweit gediehen, unmöglich geworden ist.

Auch andere Autoren, wie z. B. Deshayes und Sandberger haben die Lamarck'sche Familie beibehalten, von ihr aber die Gattungen Turritella und Solarium als selbstständige Familien ausgeschieden, dafür aber die Gattungen Delphinula und Pleurotomaria eingeschaltet. — Philippi bringt dahingegen die Genera: Phasianella, Turbo, Monodonta, Trochus und Rotella in eine grosse Familie: „Trochaceen", Planaxis und Solarium zu den Paludinaceen, und vereinigt Turritella mit Cerithium zu der Familie der Turritellaceen. Gleichfalls finden wir die Lamarck'schen Genera der Turbinaceen in den Systemen von d'Orbigny, Gray, H. und A. Adams und Anderen zersplittert; es ist indessen hier nicht der Ort auf alle diese näher einzugehen und die Gründe zu entwickeln, welche für oder gegen die Ansichten der Conchyliologen sprechen. Ich behalte hier die Familie der Turbinaceen im Sinne Lamarck's in der Weise bei, dass ich von obengenannten Geschlechtern: Planaxis und Solarium ausschliesse, dahingegen nach dem Vorgang Deshayes und Sandberger's die Gattung „Delphinula" einschalte, und die von Hörnes anhangsweise angereihten obengenannten Geschlechter mit Ausnahme von „Adeorbis" unter die Familie der Litorinaceen stelle; ich umfasse somit unter der Familie „Turbinacea" die Genera: Turritella, Phasianella, Turbo, (Monodonta), Trochus, Delphinula, Adeorbis, Rotella, Pleurotomaria und Haliotis, von welchen in dem Casseler Tertiär-Becken die 5 erstgenannten vertreten sind.

Die Turbinaceen sind sowohl fossil, als auch — mit Ausnahme von Pleurotomaria — lebend durch eine grosse Anzahl von Arten vertreten, denn man kennt weit über 400 Arten aus allen Meeren, und noch grösser ist die Zahl der fossilen, welche schon in den ältesten geologischen Perioden auftreten und durch alle Epochen bis in die Tertiärperiode, hier mit grösster Entwickelung, hindurchgehen.

I. GEN. TURRITELLA LAMARCK 1792.

(Turris Humphrey 1797.)

Obgleich schon Brugier die Turritellen von dem grossen Geschlecht „Cerithium", welches Adanson im Jahre 1757 aufgestellt, getrennt hatte, so hat doch zuerst Lamarck dieses Genus in der Weise begrenzt, wie solches noch heute von allen Conchyliologen beibehalten ist, und zwar umfasste Lamarck unter Turritella alle thurmförmigen in eine Spitze endenden Schalen mit zahlreichen, nur mit Querstreifen gezierten Umgängen und einer kreisförmigen Mündung. Zwar versuchten es einige Conchyliologen dieses Genus in mehrere Gruppen zu zersplittern, wie z. B. Gray und die Gebrüder Adams, welcher erstere 6 neue Genera daraus bildete, allein sie hatten zu wenig Haltbares, um in das System aufgenommen werden zu können. Nur das von M. Gay. 1851 für drei chilenische Turritellen gegründete Geschlecht „Holopella" wurde anerkannt.

In der systematischen Stellung der Turritellen sind jedoch viele der neueren Autoren dem Beispiele Lamarck's nicht gefolgt, indem jene, wie bereits schon zum Theil oben erwähnt worden, dieses Genus zu einer selbstständigen Familie: „Turritellaceae" oder „Turritellidae" erhoben, und darunter noch andere Genera eingereiht, wie z. B. von Deshayes die Genera Proto und Scalaria; von Philippi: Proto; Murchisonia, Cerithium und Triforis; von Sandberger, ausser Turritella die Genera Scalaria, Cassum, Vermetus und Siliquaria u. dgl. m.

Es geht hieraus hervor, wie getheilt die Ansichten der Autoren sind, und wie schwierig es ist, selbst bei der näheren Kenntniss des anatomischen Baues der Thiere, eine systematische Einheit zu erzielen.

Am meisten dürfte noch die Ansicht Deshayes und Sandberger's Geltung finden, die Scalarien mit den Turritellen unter eine Familie zusammenzubringen, und würde auch ich mich dieser Ansicht anschliessen, wenn nicht, wie bereits früher erörtert, Gründe vorlägen das Lamarck'sche System für diese Arten aufrecht zu erhalten und somit auch die selbstständige Familie der Scalarineen beizubehalten.

Die Turritellen, träge Thiere, leben sowohl in beträchtlicher Tiefe der Meere, als auch an der Oberfläche, und sind über die ganze Erde weit verbreitet. Man kennt 73 Arten grösstentheils aus den heissen Meeren, doch weit grösser ist die Zahl der fossilen Arten, welche Bronn auf 296 angiebt, und zwar schon in den ältesten paläozoischen Gebilden beginnen, jedoch erst von der Kreide-Periode an eine geologische Bedeutung erlangen und namentlich in den Tertiärschichten oft massenhaft verbreitet sind.

Aus diesen führt d'Orbigny im Prodrome 49 Arten auf, allein ihre Zahl dürfte sich weit über 100 Arten erstrecken, von welchen über die Hälfte auf die älteren Tertiärperioden kommen und durch Gruppen repräsentirt sind, welche in den gegenwärtigen Meeren nur noch vereinzelt auftreten. Besonders reich ist das Pariser Becken an Turritellen, deren Deshayes daraus 45 Arten beschrieben und abgebildet hat, wohingegen das Eocän Englands und anderer Orte nur wenige Repräsentanten haben. Dieses gilt auch für die Oligocänschichten, während in dem Miocän die Artenzahl wieder bedeutend zunimmt und dann im Pliocän ziemlich constant bleibt.

Das gesammte Oligocän hat bis dahin, ausser ein paar zweifelhafter Arten, 6 bis 7 Species geliefert, und zwar sind mit Sicherheit bekannt aus dem Unter-Oligocän von Helmstädt und Lattorf: Turritella crenulata Nyst, aus dem Mittel-Oligocän des Mainzer Beckens: Turritella crispula Sdbg.; von Söllingen: Turr. turris (T. impar Sp. (non Deshayes) und Turr. crispula; von Belgien: Turr. crenulata und planispira Nyst.*) Aus dem Ober-Oligocän: ausser Turr. crispula, Turr. Geinitzi Sp. (T. communis Phil. (non Riss.) und T. subangulata Brocchi (T. carinifera Phil. (non Lam.) von Luithorst.

Bei Cassel findet sich nur die folgende beschriebene Art.

Turritella Geinitzi Sp.

Taf. XXXI, Fig. 8, 8a, 9, 9a, 10, 11 und 12.

(Turritella Geinitzi Speyer, die ober-oligocänen Tertiärgebilde und deren Fauna im Fürstenthum Lippe-Detmold S. 22, Taf, II, Fig. 1—5. — T. communis Phil. (non Risso) Beiträge zur Kenntniss der Tertiärverst. d. nordw. Deutschl. S. 22, 56, 75. — Turritella spec. Semper, Palaeont. Unters. I. S. 119. — T. imbricataria Phil. (non Lam.) l. c. T. 56, 75.

Fundort: Nieder-Kaufungen, Ahnegraben, Harleshausen und Hohenkirchen im ober-oligocänen Sande, an letzterer Localität auch im festen anstehenden Gestein — häufig.

Beschreibung: Das grösste Stück, welches Fig. 9 in natürlicher Grösse abgebildet ist und in Fig. 9a in viermaliger Vergrösserung die Sculptur der untersten Mittelwindung giebt, stammt von Hohenkirchen und misst mit Hinzurechnung der fehlenden Spitze 33 Mm. in der Länge und 9½ in der Breite.

*) Dieser Name ist bereits früher von S. Wood einer Art aus dem Cor. Crag von Sutton vergeben, wesshalb das belgische Vorkommen einen neuen Namen erhalten muss, für welchen ich T. Woodi vorschlage.

Bruchstücke von genanntem Fundorte lassen indessen auf weit grössere Dimensionen schliessen. Fig. 10 giebt in doppelter Vergrösserung die Abbildung einer Varietät mit mehr ebenen Umgängen, Fig. 8 die eines ganz jugendlichen Exemplares in zwölfmaliger Vergrösserung.

Die in eine sehr feine Spitze endende thurmförmige Schale von zahlreichen Umgängen, besitzt ein kleines Embryonalende von $1^1/_2$ glatten und glänzenden Windungen. Die Gestalt der Mittelwindungen ist sehr variabel, meistens schwach gewölbt (Fig. 9a), selten eben (Fig. 10) oder stumpfwinkelig (Fig. 12). Die an das Embryonalende sich anschliessenden 2 bis 3 Mittelwindungen zeigen bei allen Varietäten ein stumpfwinkeliges Profil. Die Sculptur ist sehr mannigfaltig. So erhält die oberste Mittelwindung auf ihrer Mitte nur einen, die beiden folgenden drei Querreifen, alsdann schieben sich weiter abwärts je ein (Fig. 11) oder je drei schmalere Streifen (Fig. 12) ein, und vermehrt sich auf diese Weise die Anzahl solcher Querleistchen, deren Zahl auf der gesammten Höhe des Umganges bis zu 16 steigt, und welche bei einzelnen Stücken auf der untersten Mittelwindung und Schlusswindung die gleiche Stärke der Primärstreifen annehmen. Feine, lang S-förmig gestaltete Anwachsstreifen, welche jedoch sehr oft nur mit bewaffnetem Auge wahrnehmbar sind, durchsetzen jene Querstreifen (Fig. 9a). Die Basis ist gegen den übrigen Theil der Schlusswindung kielartig begrenzt, fast eben, und mit einigen concentrischen Streifen bedeckt, welche schon bei unausgewachsenen Schalen sichtbar sind (Fig. 8a). Die Mündung ist fast viereckig mit scharfem rechten Rande (Fig. 9).

Bemerkungen: Turritella Geinitzi wurde von mir zuerst für ein ausgezeichnetes Vorkommen bei Detmold aufgestellt und in einer über diese Tertiär-Localität veröffentlichten Abhandlung neben ausführlicher Beschreibung und Abbildungen, die Verschiedenheiten der T. Geinitzi von den nahe verwandten Arten: T. planospira S. Wood und T. marginalis Brocchi, sowie von der lebenden T. communis Risso, womit Philippi die Turritella von Cassel identificirte, hervorgehoben. Gleichzeitig habe ich nachgewiesen, dass die vorbeschriebene Art ein für alle oberoligocänen Schichten charakteristisches Leitfossil ist, und kann zu den früheren (a. a. O. S. 23) angeführten Fundstätten noch Sternberg hinzufügen, von wo ich Exemplare der Güte der Herren Wiechmann und Koch verdanke. Wie die Casseler Exemplare sind auch die aus dem Sternberger Gestein kleiner als die Detmolder Vorkommnisse, und nur in den Formen bekannt, wie die Figuren 1 und 2 auf Taf. II in der Monographie über Detmold darstellen.

Was die beiden Arten T. imbricataria Lam. und T. carinifera Lk. betrifft, welche Philippi aus dem Ober-Oligocän von Freden und Luithorst citirt, so dürfte erstere ebenwohl hierher gehören und sich derjenigen Varietät der T. Geinitzi von Detmold anschliessen, welche ich auf T. II, Fig. 5 abgebildet habe. Die zweite Art: T. carinifera, von welcher ich ein leidlich erhaltenes Stück bei Luithorst selbst gesammelt habe, ist wohl besser mit T. subangulata Brocchi zu vereinigen.

II. GEN. PHASIANELLA LAM. 1804.

(Eutropia Humphrey 1797.)

Dieses von Lamarck auf eine nicht grosse Anzahl buntgefärbter Conchylien mit glänzender undurchbohrter Schale, ovaler Mündung und einem kalkigen Deckel gegründete Gattung, deren Arten von den älteren Autoren bei Helix und Bulimus untergebracht waren, ist von allen Conchyliologen angenommen worden, nachdem Deshayes noch alle diejenigen Formen davon getrennt, welche eine abgeplattete Spindel und einen

hornigen Deckel besitzen und besser der von Férussac gegründeten Gattung: „Litorina“ angehören. Ebenso ist bezüglich der systematischen Stellung der Phasianellen bei den Autoren eine weit grössere Einheit als bei voriger Gattung, denn fast alle Conchyliologen bringen Phasianella unter die Trochideen oder Trochaceen, welche bei Lamarck zu den Turbinaceen gehören. Nur H. und A. Adams führen die Phasianellen unter dem älteren Namen „Eutropia“ Humph. auf, und stellen sie als eine Unterfamilie „Eutropiinae“ zu den Trochiden; allein wenn auch einerseits die Vorzüge, welche das systematische Werk der genannten Verfasser hat, nicht zu verkennen, so sind diese Autoren in der Systematik zu weit gegangen, indem sie mit grosser Vorliebe die ältesten Gattungsnamen auf guten Glauben angenommen haben.

Man kennt etwa 41 lebende Phasianellen aus den heissen Meeren, besonders von Australien. Fossil finden sie sich vereinzelt durch alle Formationen vom Devon an. Ob die älteren Arten aber sämmtlich echte Phasianellen sind, dürfte noch zu entscheiden sein, weil man nie die kalkigen Deckel gefunden hat. Bronn giebt 28 fossile Arten an, d'Orbigny dagegen eine weit grössere Anzahl, welche sich mit 9 Arten auf die paläozoischen Schichten, mit 16 Arten auf den Trias, 16 auf den Jura, mit 12 Arten auf die Kreide und 18 auf das Tertiär vertheilen.

Was die tertiären Arten betrifft, so sind sie durch keine specifisch tropische Formen repräsentirt und scheinen vom Eocän aufwärts an Zahl abzunehmen, denn während Deshayes aus dem Pariser Becken noch 10 Arten beschreibt, kennt man aus dem Oligocän bis dahin nur die beiden Arten: Phas. multicingulata Sdbg. und Phas. ovulum Phil. spec., und aus noch jüngeren Tertiärbildungen ebenwohl nur wenige Arten, so z. B. aus dem Miocän des Wiener Beckens nur Phas. Eichwaldi Hörn; aus dem Tertiär Russlands: Phas. bessarabica d'Orb., Bloedei Eichw. und Kischenaviae d'Orb.

Von den oben erwähnten beiden oligocänen Arten findet sich Ph. ovulum Ph. in Norddeutschland theils im Mittel-Oligocän von Söllingen, theils Ober-Oligocän im Sternberger Gestein, und bei Cassel als einziger Repräsentant dieser Gattung.

1. Phasianella ovulum Phil. spec.

Taf. XXXII, Fig. 1 ab, 2, 3.

(Phasianella ovulum Phil. spec. v. Könen, das marine Mittel-Oligocän Norddeutschlands S. 174. — Rissoa ovulum Phil., Beiträge zur Kenntn. d. Tertiärv. d. nordw. Deutschl. S. 51, Taf. III, Fig. 12; d'Orbigny Prodrome III, S. 29, No. 385. — ?Lacuna Deshayesii Speyer, Tertiärfauna von Söllingen S. 36, Taf. II, Fig. 6.)

Fundort: Hohenkirchen im ober-oligocänen Sande — selten.

Beschreibung: Die gegebenen Abbildungen stellen drei Exemplare in verschiedenen Alterszuständen dar. Fig. 1, achtmal vergrössert, ist eine ausgewachsene Schale, misst 3,5 Mm. in der Länge und 2,1 Mm. in der Breite; Höhe des letzten Umganges 2,4 Mm.

Die Schale ist eiförmig, in der Jugend fast kugelig (Fig. 3), besitzt ein stumpfes Gewinde von 3 bis 4 convexen, durch schmale Nähte von einander getrennten, glatten und glänzenden Umgängen, deren letzter beträchtlich aufgetrieben ist. Die bauchige Schlusswindung ist doppelt so hoch als das Gewinde, und mit feinem haarförmigen nur unter der Loupe bemerkbaren Anwachsstreifen bedeckt. Die Mündung

ist weit, eiförmig, oben spitzwinkelig, unten — dicht an der Spindel — mit einem deutlichen Ausguss. Der rechte Mundrand ist dünn und schneidend, der linke ein wenig abgelöst. Die Spindel ist ein wenig eingebogen.

Bemerkungen: Herr von Koenen hat in seiner Monographie über das marine Mitteloligocän Norddeutschlands S. 174 die von mir von Söllingen beschriebene Lacuna Deshayesii Sp. für identisch mit Rissoa ovulum Phil. aus dem Ober-Oligocän von Freden erklärt und beide Arten unter Phasianella ovulum vereinigt. Durch genaue Vergleiche habe ich mich überzeugt, dass die betreffende Söllinger Gasteropode, welche ich damals nur als fraglich zu Lacuna gestellt, weder dieser Gattung angehört, noch als eine selbstständige Art betrachtet werden darf, und ziehe ich desshalb den Namen Lac. Deshayesii zurück.

Ausser in dem Casseler Becken und bei Söllingen kommt diese Art nach brieflichen Mittheilungen der Herren Koch und Wiechmann auch bei Sternberg vor, und scheint gleichwohl dort zu den seltneren Conchylien zu gehören.

Von lebenden Arten, welche jedoch weit grössere Dimensionen erreichen, dürfte Phas. ventricosa Quoy in dem ganzen Habitus der vorbeschriebenen Art am nächsten stehen; von fossilen weiss ich nur die Phas. dissimilis Desh. aus dem Eocän des Pariser Beckens annähernd damit zu vergleichen.

III. GEN. TURBO LINNÉ 1758.

Das grosse Geschlecht Turbo umfasste nach Linné alle regelmässig spiralförmig gewundenen Conchylien mit verengter, kreisförmiger Mündung, zu welchen eine grosse Menge Arten gehörten, die nach und nach von den Conchyliologen unter selbstständige Geschlechter, als: Delphinula, Vermetus, Turritella, Scalaria u. dergl. zusammengefasst wurden. Nachdem nun Deshayes auch die Litorinen, welche bei Lamarck noch mit Turbo vereinigt gewesen, davon geschieden hatte, war dieses Genus naturgemäss begrenzt, und ist in dieser Begrenzung von allen Conchyliologen beibehalten worden, und zwar gehörten nunmehr solche Conchylien hierher, deren Gehäuse conoïdisch, im Umfange stets abgerundet sind, eine beinahe kreisförmige Mundöffnung besitzen, deren Ränder nicht zusammenhangend sind. Ferner haben sie einen kalkigen beinahe kreisrunden dicken Deckel und eine gebogene, unten nicht abgestutzte Spindel.

Weit weniger hervortretend sind dahingegen die Verschiedenheiten, welche die Thiere von Turbo von denen von Trochus und Monodonta zeigen, ja sogar eine fast vollkommene Uebereinstimmung unter einander darbieten würden, wenn nicht die Verschiedenheit der Deckel beider ein wesentliches Merkmal zur Trennung darbote. Die grosse Mannigfaltigkeit in der Struktur der Deckel hat daher auch die Veranlassung gegeben, dass mehrere Conchyliologen, wie z. B. Swainson, Gray, H. und A. Adams etc., die Turbines in mehrere Untergattungen getrennt haben. Deshayes hat hingegen als weiteren Eintheilungsgrund der Turbines in 3 Gruppen das Vorhandensein eines Nabels, oder einer glatten oder durchbohrten Basis gewählt; eine Begrenzung, die bei dem Reichthum an fossilen Turbo-Arten, wie ihn das Pariser Becken bietet, zweckmässig erscheinen dürfte.

Die zahlreichen, meist schöngefärbten Turbo-Arten, deren man nach Deshayes über 200, nach Bronn jedoch nur 75 lebende Arten kennt, finden sich mit Ausnahme von Turbo rugosus, welcher im Mittelmeer vorkommt, in der heissen Zone. Noch zahlreicher sind aber die fossilen Arten, deren Zahl Bronn auf 264,

Keferstein auf 360 angiebt. Sie beginnen schon in den sylurischen Schichten, gehen durch alle folgenden Formationen durch und sind in dem Tertiärgebirge noch mit 57 Arten vertreten, ohne jedoch hiermit diese Zahl als erschöpfend betrachten zu dürfen. Von allen Tertiärbildungen hat das Eocän des Pariser Beckens die grösste Anzahl an Turbo-Arten geliefert, denn Deshayes beschreibt in seinem neuesten Werke 34 Arten aus jenem. Sehr spärlich scheinen indessen die Turbines zur Oligocän-Zeit vertreten gewesen zu sein, denn man kennt bis dato nur 5 bis 6 Arten. Etwas höher steigt die Arten-Zahl wieder im gesammten Miocän und Pliocän, wiewohl die eine oder andere Lokalität nur einzelne Repräsentanten geliefert, so z. B. der Coral Crag nur T. sphaeroidea Wood und das an Conchylien sonst so reiche Wiener Becken nur die drei Arten: Turbo rugosus, tuberculatus und carinatus.

Aus den Oligocän-Gebilden Norddeutschlands kennt man nur 5 Arten: Turbo simplex Phil. und alterninodosus Sdbg. aus dem Mittel-Oligocän von Neustadt-Magdeburg, welche letztere Art mit einer zweiten: Turbo cancellata-costatus Sdbg. auch in gleich alten Schichten des Mainzer Beckens vertreten ist. Turbo bicarinatus Phil. und T. simplex Ph. aus dem Ober-Oligocän von Luithorst und aus gleich alten Schichten von Freden, T. exiguus Ph. (T. subexiguus d'Orb.) sowie T. simplex mit T. pustulosus Goldf. von Bünde und Wiepke.

Bei Cassel finden sich nur die zwei Arten: Turbo bicarinatus Ph. und T. simplex Phil.

1. Turbo bicarinatus Phil.

Taf. XXXII, Fig. 12ab, 12c; Taf. XXXIII, Fig. 1ab, 1c, 1d, 1e, 2ab, 3ab.

(Turbo bicarinatus Philippi, Beiträge zur Kenntniss der Tertiärv. d. nordw. Deutschl. S. 74, Taf. IV, Fig. 3abc. — Turbo infaustus Giebel, Deutschl. Petrefacten S. 528, No. 2678. — Turbo Palaemon d'Orb. Prodrome III, S. 47, No. 765. — Turbo? (Deckel) Phil. l. c. S. 22, 75.)

Fundort: Nieder-Kaufungen und Ahnegraben im ober-oligocänen Sande — selten.

Beschreibung: Die Figuren 1abc auf Taf. XXXIII in drei Ansichten die Abbildungen eines ausgewachsenen Exemplares in natürlicher Grösse und misst dasselbe 19 Mm. in der Höhe und 20 Mm. in der Breite. Fig. 2ab stellt einen Deckel in zweimaliger Vergrösserung von der inneren Seite und im Profil dar. Die Figuren 1d und 1e geben die vergrösserte Sculptur der letzten Mittelwindung (1d) und der Schlusswindung (1e), endlich Fig. 12 auf Taf. XXXII und Fig 3 auf Taf. XXXIII die neun- bezw. siebenmal vergrösserten Abbildungen von Embryonen.

Die frühesten Jugendformen haben die Gestalt einer Delphinula, sind unten sehr weit genabelt, oben fast vollkommen eben. Das Embryonalende besteht aus 2 glatten ebenen Umgängen, welche eingedrückt sind, so dass die Schale oben wie abgeschnitten erscheint (Taf. XXXIII, Fig. 12). Die erste Mittelwindung ist gegen die folgende abgesetzt, mit scharfem kielartigen oberen und schmalerem kielartigen unteren Rande. An ersterem beginnen sich die mit der folgenden zweiten Mittelwindung auftretenden 7 bis 8 strahlenförmig auslaufenden spitzen Dornen in Form von stumpfen Knoten (Fig. 3 Taf. XXXIII zu entwickeln. Der mit Dornen besetzte Umgang bildet die Schlusswindung der Embryonen, erweitert sich bedeutend, fällt zur Basis conisch ab, und erhält diese in der Mitte einen sehr weiten, offenen Nabel (Fig. 12b, Taf. XXXII), welcher mit einem schmalen, glatten Reifen begrenzt ist. Die schwach convexe obere Fläche jener Knoten

und Dornen tragenden beiden ersten Mittelwindungen ist mit 15 bis 18 lang S-förmig gestalteten, radialstehenden Rippen geziert (Fig. 12a, Taf. XXXII, Fig. 3b Taf. XXXIII), welche sich mit dem Wachsthum der Schale schon auf der folgenden — dritten — Mittelwindung gänzlich verlieren, dahingegen bleiben die Dornen, ohne jedoch an Länge beträchtlich zuzunehmen, bis zur letzten Windung der ausgewachsenen Schalen sichtbar (Fig. 1a, 1d, T. XXXIII). Diese bekommen eine immer mehr stumpf-konische Gestalt, der Kiel senkt sich auf den Umgängen derselben immer weiter herab, wird stumpfer und erhält statt Dornen dicht aneinander gereihte rundliche Knoten, welche auch auf dem bleibenden Kiel der Schlusswindung vorhanden sind (Fig. 1e T. XXXIII). Der dachförmige Theil zwischen dem Kiel und der oberen Naht ist auf der untersten Mittelwindung und Schlusswindung schwach concav, fast eben, und mit zwei schmalen Knotenreihen geziert, welche durch einen breiten Zwischenraum getrennt werden, und in der untersten Mittelwindung auf der Mitte, in der Schlusswindung auf der unteren Hälfte des dachigen Theiles zu stehen kommen. Ausserdem sind zwischen, über und unter jenen Gurteln zahlreiche feine Querlinien sichtbar, welche von ebenso zahlreichen feinen Anwachslinien durchsetzt werden (Taf. XXXIII, Fig. 1d, 1e). Der schmalere Theil unterhalb des Kieles tragt drei gleich starke Querreifen, deren oberer mit kleinen Knötchen besetzt ist. Auf der Schlusswindung entwickelt sich als Begrenzung der Basis ein zweiter Kiel ohne Knoten, und ist der zwischen diesen beiden Kielen liegende nach abwärts sich verjüngende Theil mit zahlreichen feinen Querlinien geziert.

Die Basis ist längs des Kieles eingesenkt, im Uebrigen convex und ungenabelt. Die Mündung ist bei den unausgewachsenen Schalen vollkommen kreisrund, bei ausgewachsenen breit elliptisch und schief zur Axe stehend; der Aussenrand dünn und schneidend; der innere erweitert sich bis über den Nabel zu einer dicken Platte, welche fast die Hälfte der Basis bedeckt. Der Deckel, von gleicher Gestalt wie die Mundung, misst in der Richtung der längeren Axe 8 Mm., in der der kurzeren 7 Mm., und ist 3 Mm. dick. Die Innenseite (Taf. XXXIII, Fig. 2a ist vollkommen eben, glatt und zeigt 4½ Windungen; die äussere Seite ist ziemlich stark gewölbt, im Mittelpunkt eingesenkt (Fig. 2b).

Bemerkungen: Obgleich schon vor der Veröffentlichung der Philippi'schen Monographie über die norddeutschen Tertiärbildungen der Name Turbo bicarinatus von vier Autoren für Turbo-Arten vergeben worden, so muss dennoch jene Benennung für unsere vorbeschriebene Gastropode verbleiben, weil die Untersuchungen dargelegt, dass sämmtliche früheren mit Turbo bicarinatus bezeichneten Conchylien keine echten Turbo-Arten sind.

So wählte zuerst Deshayes 1824 für ein Conchyl aus dem Pariser Eocän diesen Namen, das er später als Planorbis und in seinem neuesten Opus richtiger als Adeorbis bicarinatus beschrieb und abbildete. Später, 1830, benannte Andrzejowski (Bulletin de la Société imper. de Nat. de Moscou II. année pag. 101, Tab. 5, Fig. 4) einen zweiten tertiären Turbo von Volhynien mit dem Species-Namen „bicarinatus", doch gehört diese Art nach den Untersuchungen Eichwald's (Lethaea Rossica III, S. 216) zu Trochus patulus. Im Jahre 1833 tauchte durch Woodward ein dritter Turbo bicarinatus auf, welche Art indessen zu Litorina litorea Fér. gehört, und endlich hat Hisinger (Lethaea Suecica p. 38, Pl. 12, Fig. 3) zum vierten Mal eine Versteinerung aus dem unteren Sylur so benannt, welche Art jedoch einem andern Genus angehört.

Diese mehrfache Verwendung des Namens „bicarinatus" bewog Giebel (Deutschl. Petrefacten S. 528, No. 2678) für unsere norddeutsche ober-oligocäne Art den neuen Namen Turbo infaustus Gieb. vorzuschlagen, und gleichzeitig führte d'Orbigny in seinem Prodrome III, S. 47, No. 765 für die Philippi'sche Art den Namen Turbo Palaemon d'Orb. ein, welche beide Benennungen nach dem Obigen nunmehr aus der Nomenclatur gestrichen werden müssen.

Philippi kannte von Turbo bicarinatus keine ausgewachsenen Stücke, welche ich in schönster Erhaltung und von noch grösseren Dimensionen, als die Casseler Stücke, bei Luithorst gesammelt habe.

Die Turbo-Deckel, welche Philippi a. a. O. S. 22 und 75 citirt und die auch ich in zahlreichen Exemplaren an genannten ober-oligocänen Lokalitäten gefunden habe, gehören nicht zu Turbo simplex, sondern zur vorbeschriebenen Art, mit welcher ich sie bei Ober-Kaufungen dicht neben der Schale liegend aufgefunden habe. Im Ahnegraben, woselbst die Tertiärmassen sehr eisenhaltig, und die Versteinerungen daraus höchst mürbe sind, habe ich Bruchstücke der Schale und wohlerhaltene Deckel gefunden, welche das Vorkommen des Turbo bicarinatus auch an dieser Casseler Lokalität bestätigen. Bei Hohenkirchen findet sich diese Art nicht; ob sie bei Bünde und im Sternberger Gestein vorkommt ist mir unbekannt.

Wie sich Turbo pustulosus Münster zu unserer Art verhält, vermag ich nicht zu entscheiden, da mir jene nicht aus Anschauung bekannt ist und ich somit keine Vergleiche anstellen kann. Nicht unwahrscheinlich scheint mir indessen, dass vielleicht beide Arten vereinigt werden müssen.

2. ?Turbo simplex Phil.

Taf. XXXII, Fig. 11, 11 a.

(Turbo simplex Philippi, Beiträge zur Kenntn. der Tertiärv. d. nordwestl. Deutschl. S. 56, 74, Taf. IV, Fig. 4.)

Fundort: Nieder-Kaufungen, im ober-oligocänen Sande — sehr selten.

Beschreibung: Das Fig. 11 auf Taf. XXXII in natürlicher Grösse und Fig. 11 a in dreimaliger Vergrösserung abgebildete Bruchstück glaube ich hierher rechnen zu müssen, da die von Philippi gegebene Beschreibung des T. simplex von Freden und Luithorst gut dazu passt.

Hinsichtlich der Grösse scheint das vorliegende Stück bei 9 Mm. Breite etwa gleiche Höhe gehabt zu haben. Die Windungen des dickschaligen Gehäuses sind mässig gewölbt, gegen die obere Naht hin verflacht und mit 15 bis 20 schmalen Querleistchen geziert, deren Anzahl auf der Schlusswindung durch Einschieben je eines sehr feinen Reifens in den Zwischenräumen jener um das Doppelte vermehrt wird (Fig. 11 a).

Sehr zahlreiche feine, nach rückwärts geschwungene Anwachsstreifen durchsetzen die Querreihen und bilden auf dem Durchkreuzungspunkte sehr kleine Knötchen, welche jedoch nur unter der Loupe bemerkbar sind. Gegen die Basis, welche flach und ungenabelt ist, werden die Querstreifen dichter und von gleicher Stärke, so dass der Unterschied von secundären und primären Reifen nicht mehr hervortritt. Die Mündung ist fast kreisrund, im Innern perlmutterglänzend; die Aussenlippe — sie ist an dem vorliegenden Stück nicht mehr gut erhalten — scheint dick gewesen zu sein; der Innenrand breitet sich bis über die Nabelgegend als eine dünne Platte aus.

Bemerkungen: Von einer schräg perlmutterartigen Grube an dem unteren Ende der Columella, welche Philippi in der Beschreibung zu T. simplex erwähnt, habe ich an dem vorliegenden Bruchstück nichts wahrnehmen können; auch weicht die Abbildung dieser Art bei Philippi durch ihre höher kegelförmige Gestalt von der des vorliegenden Stückes ab, wesshalb ich dieses einstweilen auch nur als fraglich hierher stelle.

Die Turbo-Deckel, welche Philippi S. 75 erwähnt, gehören jedoch, wie ich in den Bermerkungen zur vorhergehenden Art hervorgehoben, nicht zu T. simplex.

IV. GEN. TROCHUS LINNÉ 1758.

Linné war der Schöpfer dieses überaus reichen Geschlechtes, welches Conchylien mit einem kegelförmigen Gehäuse und einer verengerten, ziemlich viereckigen Mündung umfasste. Lamarck behielt es in seinem System gleichwohl bei, schied aber davon Delphinula und Rotella, welche erstere Gattung zum Theil auch unter Turbo gestellt war, und in dieser Begrenzung Lamarck's besteht es mit nur wenigen Veränderungen noch heutigen Tages.

Philippi entfernte noch davon einige Calyptraea-, Calcar- und Risella-Arten, während er andererseits die Monodonta-Arten Lamarck's damit vereinigte, und ist ihm hierin auch Deshayes gefolgt.

Der grosse Formenreichthum, welcher dennoch dem Genus „Trochus" geblieben ist, veranlasste viele Conchyliologen als: Montfort, Schumacher, Swainson, Gray, Philippi und Andere, zahlreiche Unterabtheilungen aufzustellen, deren z. B. Gray nicht weniger als 22, und Philippi 15 angenommen haben. Weit einfacher ist die Eintheilung, welche manche Autoren theils nach dem Vorhandensein oder Fehlen des Nabels, theils nach der Beschaffenheit der Columella und Mundung vorgenommen, so z. B. Deshayes die 3 Gruppen: Textus Montf., Zizyphinus Gray und Diloma Ph. und dergl. m. Es umfasst nun das Geschlecht Trochus wie es gegenwärtig angenommen ist, Schalen von kegelförmiger oder conoïdischer Gestalt, mit mehr oder weniger kantigem Umgange, einer niedergedrückten, oft rautenförmigen Mundung mit oben getrennten Rändern und einer gebogenen, am Grunde vorspringenden Spindel. Der Deckel ist hornartig.

Die Arten dieses Geschlechtes leben meist in geringen Tiefen an Corallenbänken, und kennt man an 200 Arten, welche in allen Meeren verbreitet sind. Noch zahlreicher sind die fossilen Trochus-Arten, von denen man nach Bronn 560 kennt und schon vom sylurischen System beginnend mit wachsender Anzahl durch alle Formationen sich bis in das Tertiärgebirge fortsetzen.

Die Eocän-Bildungen dieses sind am reichsten an Trochus-Arten; sie nehmen in dem Oligocän an Zahl wieder ab und vermehren sich in den Neogän-Bildungen wieder beträchtlich. So kennt man z. B. aus dem Pariser Becken 25 Arten, aus dem Miocän des Wiener Beckens 14, aus gleich alten Schichten Englands 12 Arten, von denen 7 Arten noch lebend angetroffen werden. Aus den deutschen Oligocän-Bildungen, welche für uns speciell in Betracht kommen, sind bis jetzt nur 11 Arten bekannt geworden, und zwar aus dem Unter-Oligocän: Tr. arvensis Phil., Tr. campestris Ph. und Tr. nitidissimus Ph. bei Westeregeln; Tr. Kickxii Nyst (= Tr. margaritula Mer.) bei Latdorf und Brandhorst (Bünde). Aus dem Mittel-Oligocän: Tr. multiangulatus Sdbg., trochlearis Sdbg., rhenanus Mer., sexangulus Sdbg. und Tr. Kickxii Nyst im Mainzer Becken. Diese letztere Art mit Tr. tenuistriatus Sp. auch bei Söllingen, und endlich aus dem Ober-Oligocän: Tr. Kickxii bei Sternberg und Cassel, Tr. elegantulus Phil. bei Cassel, Bünde und Wiepke und Tr. pustulatus Goldf. bei Bünde und Wiepke.

Aus dem Casseler ober-oligocänen Tertiärbecken besitze ich vier Arten: Tr. Kickxii Nyst, Tr. elegantulus, welche, wie bereits oben angegeben, schon daraus bekannt sind, und zwei neue Arten, welche ich Tr. serrato-costatus und Tr. latimarginatus nenne.

1. Trochus Kickxii Nyst.

Taf. XXXIII, Fig. 4 a b, 4 c, 5, 5 a, 5 b.

(Trochus Kickxii Nyst, Coq. et de Polyp. foss. terr. tert. de la Belg. p. 381, Tab. 38, Fig. 2; v. Koenen, das marine Mittelolig. Nordd. I. Theil S. 114, — Tr. margaritula Merian, Sandberger, Conch. d. Mainz. Tertiärb. S. 149, Taf. 11, Fig. 10, 10 a, 10 b.)

Fundort: Ahnegraben, Harleshausen, Ober-Kaufungen und Hohenkirchen im ober-oligocänen Sande — häufig.

Beschreibung: Die grössten Exemplare finden sich bei Hohenkirchen und ist eines daher Fig. 4 a b c in drei Ansichten und viermaliger Vergrösserung abgebildet; es misst 6 Mm. in der Breite, 4 Mm. in der Höhe. Die kleinsten Stücke, von welchen Fig. 5, 5 a und 5 b in drei Ansichten und zwölfmaliger Vergrösserung Abbildungen geben, erreichen nur 1—2 Mm. in der Breite.

Die ausgewachsenen Schalen sind flach kegelförmig, dünn und glänzend, mit 5 bis 6 flachgewölbten Umgängen, welche durch schmale Nähte von einander getrennt werden. Der letzte Umgang ist so gross wie die übrigen Windungen zusammengenommen, und erhält am unteren Rande eine deutlich gerundete Kante (Fig. 4 b), welche bei den jugendlichen Stücken schärfer ausgebildet ist (Fig. 5 b). Die Basis ist nur wenig gewölbt, im ausgewachsenen Zustand mit einem weiten Nabel versehen, welcher durch eine scharfe Kante gegen den übrigen Schalentheil begrenzt wird und auf seiner inneren Fläche 5 bis 6 feine Reifen erblicken lässt (Fig. 5 a). Bei ausgewachsenen Schalen wird der Nabel enger mit allmähligem Uebergang zur Basis und durch ein paar feine Linien begrenzt (Fig. 4 c). Ausser zahlreichen, schiefstehenden Anwachsstreifen ist die Oberfläche der letzten Windungen vollkommen glatt und glänzend, nur bei einem Exemplar sind flammige weisse Binden auf matt röthlichem Grunde bemerkbar, welche von einer zur andern Naht herablaufen. Die verhältnissmässig weite Mündung ist oben, sowie auch am unteren Theile des rechten, dünnen und schneidenden, Randes winkelig, so dass die Gestalt jener mehr einem sphärischen Dreieck gleicht. Der linke Mundrand ist schwielig verdickt und die Ursache des sich mehr oder weniger verengenden Nabels im Alter.

Bemerkungen: Die Identität des Tr. margaritula Mer. mit dem belgischen Tr. Kickxii hat v. Koenen festgestellt, dessen reiches Vergleichungsmaterial dafür bürgen dürfte, und gleichzeitig hat genannter Autor das Vorkommen dieser Art in allen drei Etagen des Oligocäns nachgewiesen. Vergleichen konnte ich die Casseler Vorkommnisse nur mit solchen aus dem Mainzer Becken, und fand jene mit Ausnahme der etwas geringeren Dimensionen und der am unteren Rande der Schlusswindung vorhandenen deutlicheren Kante von dem mittel-oligocänen Vorkommen nicht verschieden. Hauptsächlich zeigen aber einzelne Exemplare des Casseler Tr. Kickxii dieselbe weisse Binde mit röthlichem Grunde, wie es Sandberger von dem Mainzer Vorkommen erwähnt, und wenn man an Stücken von letzterer Lokalität die schwielige Verdickung des linken Mundrandes entfernt, so zeigen auch diese den weiten Nabel mit den feinen Linien auf der Innenfläche, wie ich solches bei den ausgewachsenen Exemplaren des vorbeschriebenen Vorkommens beobachtet habe, so dass über die Identität beider Vorkommnisse wohl kein Zweifel obwaltet.

2. Trochus elegantulus Phil.

Taf. XXXII, Fig. 9, 9a, 10, 10a, 10b, 10c.

(Trochus elegantulus Phil., Beiträge zur Kenntniss der Tertiärv. des nordwestl. Deutschl. S. 22, Taf. III, Fig. 35.)

Fundort: Nieder-Kaufungen und Ahnegraben, im ober-oligocänen Sande — selten.

Beschreibung: Von dem grössten, unversehrt erhaltenen Exemplare giebt Fig. 10 in dreimaliger Vergrösserung eine Abbildung und Fig. 9 in achtmaliger Vergrösserung von einem ganz jugendlichen Stück. Jenes misst 10,3 Mm. in der Höhe und 9 Mm. in der Breite.

Das Gehäuse ist hoch kegelförmig mit spitzem Gewinde, welches aus 7 bis 8 Umgängen gebildet wird. Hiervon gehört nur einer dem Embryonalende an, welches glatt und knopfförmig in die Höhe gerollt ist Fig. 9 und 10a). Die folgenden 2 bis 3 Windungen sind schwach gewölbt und durch tiefe Nahte voneinander getrennt; die obere dieser Mittelwindungen ist mit zwei, die folgende mit drei und die sich hieranschliessende mit vier gleich breiten Querleisten versehen, welche zahlreiche Knoten tragen. Diese Knoten je zweier Gürtel sind durch Längsfalten der Art mit einander verbunden, dass zwischen je vier solcher Knoten vertiefte rechteckige Felder gebildet werden (Fig. 9a). Von der dritten oder vierten Mittelwindung an erhalten die Umgänge sechs Querleisten, von welchen die zweite, vierte und sechste schmaler als die drei übrigen sind, letztere aber wieder fast doppelt so breit als die zweite und vierte. Die fünfte Querleiste ist die stärkste und erhebt sich als ein hoher, scharfkantiger, im Querschnitt dreiseitig gestalteter Kiel (Fig. 10b), welcher zahlreiche, seitlich zusammengedruckte Längsleistchen trägt, die nach oben in eine kleine abstehende Spitze enden, unten aber mit den ähnlich gestalteten aber kürzeren Falten des letzten — sechsten — Gürtels unter stumpfen Winkel nach rückwärts zusammentreten (Fig 10b). Der erste und dritte Quergurtel, von gleicher Breite, tragen mehr längliche Knoten mit nach oben ausgehender Spitze, und endlich haben die zweite und vierte Knotenreihe das Ansehen von Perlenschnüren. Auf der Schlusswindung bleibt die Sculptur dieselbe wie auf den Mittelwindungen, nur werden die Falten des fünften Quergurtels breiter und treten dadurch dichter zusammen. Der letzte Gürtel bildet die Begrenzung der fast ebenen Basis, welche mit zahlreichen concentrischen Reifen bedeckt ist, die von äusserst feinen Radiallinien durchsetzt werden Fig. 10c). Nur bei ganz jugendlichen Stücken ist eine Nabelspalte bemerkbar, denn im Alter legt sich der linke Mundrand als Schwiele darüber. Die Mundung hat die Gestalt eines Trapezes; der rechte Rand derselben ist dünn; die Spindel dick und schwach gebogen.

Bemerkungen: Philippi hat diese höchst zierliche Art zuerst aus dem Ahnegraben bei Cassel beschrieben, jedoch eine durchaus ungenügende Abbildung davon gegeben, nach welcher die Art kaum erkannt werden kann. Obwohl mir dadurch ein Anhaltspunkt für die richtige Bestimmung dieser Art entgangen, so glaube ich dennoch die vorbeschriebenen Stücke hierher rechnen zu müssen, weil einestheils die Beschreibung bei Philippi gut dazu passt, anderntheils mir von der genannten Lokalität kein anderer Trochus als der vorbeschriebene bekannt geworden ist; alsdann stimmte dieser auch mit einem Trochus aus dem Sternberger Gestein, welchen mir Herr Dr. Wiechmann unter dem Namen „Trochus elegantulus Ph." zum Vergleich gütigst mitgetheilt hatte, vollkommen überein. Auch aus dem ober-oligocänen Mergel des Doberges bei Bünde habe ich diese Art in Bruchstücken gesammelt.

3. Trochus serrato-costatus nov. spec.

Taf. XXXII, Fig. 7, 7a, 7b, 8.

Fundort: Hohenkirchen im ober-oligocänen Sande — sehr selten.

Beschreibung: Das vorliegende grösste Stück mit fehlender Spitze ist Fig. 7 in natürlicher Grösse abgebildet, und lässt auf eine Höhe von 25 Mm. schliessen; die Breite beträgt 15 Mm. Ein kleineres Exemplar mit ziemlich gut erhaltenem Gewinde stellt Fig. 8 in doppelter Grösse vor.

Schale hoch kegelförmig mit 7 bis 9 flach concaven Umgängen, deren oberste 3, 4 oder 5 Querreifen tragen, welche fast gleiche Stärke haben, und mit sehr zahlreichen, kleinen, spitzigen Knötchen besetzt sind. Mit der dritt letzten Mittelwindung treten diese Knotenreihen weiter auseinander und nehmen verschiedene Dicke an. Die beiden stärksten erheben sich am unteren Theile der Windung, so dass der eine von ihnen dicht an der unteren Naht hinläuft, der andere in kurzer Entfernung von dieser, so dass in den rinnenförmigen Zwischenraum beider 3 bis 4 feine Querreifen zu liegen kommen. Der nächst stärkere Querreifen zieht sich in geringer Entfernung von der oberen Naht hin, und die beiden schwächsten etwa in gleicher Vertheilung auf dem Zwischenraum zwischen jenem und dem vorletzten unteren. Diese sämmtlichen Querreifen oder Kiele sind mit sehr zahlreichen — über 80 — spitzigen Knötchen besetzt, deren Stärke von der Breite der einzelnen Reifen auf welchen sie stehen, abhängt. Auf den Räumen zwischen jenen schieben sich drei oder vier dicht anliegende, feine, glatte Reifen ein, welche oben von zahlreichen gleich breiten, sehr schräg nach rückwärts verlaufenden Anwachslinien durchschnitten werden (Fig. 7a). Auf der Schlusswindung bleibt die Anordnung der Sculptur unverändert; jene geht unter rechtwinkeliger Umbiegung in die schwach convexe Basis über, welche von einem sägezahnartigen Rande begrenzt wird (Fig. 7b). Neun bis zehn flachgedrückte, gleichbreite und gleich weit von einander entfernt stehende concentrische Reifen bedecken die Basis, und schiebt sich hier und da zwischen je zwei solcher Reifen ein schmaler ein (Fig. 7b); äusserst feine Radiallinien laufen über jene concentrischen Reifen hinweg. Die Mündung ist fast vierseitig (Fig. 8), nach der unteren rechten Ecke etwas erweitert, der rechte Rand ist dünn und schneidend, der linke gleichfalls dünn und nur wenig umgeschlagen. Die Spindel ist ziemlich dick und eingebogen.

Bemerkungen: Von der vorherbeschriebenen Art unterscheidet sich Tr. serrato-costatus wesentlich durch die Sculptur, welche in den mit zahlreichen kleinen spitzigen Knötchen besetzten Querkielen oder Reifen ausgeprägt ist; sodann in der mehr vierseitigen Mündung und bedeutend grösseren Schale.

4. Trochus latimarginatus nov. spec.

Taf. XXXII, Fig. 4, 4a—c, 5, 6.

Fundort: Hohenkirchen, im ober-oligocänen Sande und anstehendem festen Gestein — selten.

Beschreibung: Das grösste Stück, welches aus dem festen Gestein des Hopfenberges bei Hohenkirchen stammt und Fig. 5 in natürlicher Grösse abgebildet ist, misst mit Hinzurechnung der fehlenden Spitze 28 Mm. in der Höhe, bei einer Breite von 19 Mm. Die vollkommen erhaltenen kleineren Exemplare aus dem losen Sande haben eine Höhe von 15 Mm. und eine Breite von 11 Mm. Eins davon ist in Fig. 4 doppelt vergrössert abgebildet. Fig. 4a giebt, siebenmal vergrössert, das Gewinde desselben Stückes.

Das Gehäuse aus 8 ebenen Umgängen gebildet, ist hoch kegelförmig, und beginnt mit einem äusserst kleinen, aus nur einer Windung bestehenden, glatten Embryonalende. Die sich hieranschliessenden drei ersten Mittelwindungen sind durch tiefliegende Nähte von einander getrennt und mit zwei oder drei gleichstarken, Knoten tragenden, Querleisten geziert. Mit der vierten und allen folgenden Mittelwindungen, auf welchen sich die Zahl jener Knotenreihen um 2 vermehrt, bildet sich dicht über der unteren Naht ein breiter Kiel aus, wodurch die Windungen abgesetzt erscheinen. Dieser Kiel trägt zwei oder drei (in den untersten Mittelwindungen dicht aneinander schliessende Reihen breiter, flacher Knoten, deren 12 bis 14 auf einen Umgang kommen und in ihren Zwischenräumen je 2 oder 3 kleine gerundete Knoten erblicken lassen (Fig. 4b). Im ausgewachsenen Zustande verschwinden diese jedoch wieder, und ebenso treten die über dem Kiele befindlichen 5 Knotenreihen nur als einfache glatte Reifen auf (Fig. 5), welche von feinen Anwachslinien schräg durchsetzt werden. Auf der Schlusswindung vermehrt sich die Anzahl der Querreifen bis zu 10, der Kiel wird stumpfer und geht jene mit allmähliger Rundung in die flach convexe Basis über. Diese bedecken 12 bis 14 concentrische Reifen, welche von gestreckt sichelförmigen Anwachslinien durchschnitten werden (Fig. 4c). Die Mündung ist trapezoidisch mit scharfem rechten Rande. Die glatte Spindel gestreckt.

Bemerkungen: Obgleich in dem ersten Anfang der Schale eine Uebereinstimmung mit Tr. elegantulus Phil. vorhanden, so glaube ich doch eine Trennung der vorbeschriebenen Stücke von dieser Art vornehmen zu müssen, weil die Sculptur beider Arten, wie aus der Vergleichung der Abbildungen ersichtlich, wesentlich von einander abweicht und sich beide Formen durch keine Uebergänge verbinden liessen. Die sogleich in die Augen fallende Verschiedenheit des Tr. latimarginatus von Tr. elegantulus besteht in dem breiten, Knoten tragenden Kiel längs der unteren Naht, welcher sich schon mit der vierten Windung entwickelt, während bei gleich grossen Stücken des Tr. elegantulus jener nicht vorhanden ist. Ferner besitzt die vorbeschriebene Art mehr ebene Windungen, weit einfachere Querreihen, welche bei ausgewachsenen Stücken gleiche Breite behalten und die Knoten verlieren. Endlich können dann auch die rinnenförmig vertieften Nähte der oberen Mittelwindungen und die gestreckte Spindel als weitere Unterschiede von Tr. elegantulus angeführt werden.

In die Verwandtschaft des Tr. latimarginatus gehört Tr. Beyrichi Hörn., welche miocäne Art sich gleichwohl durch den breiten Kiel an der unteren Naht auszeichnet und weiter in dem ganzen Habitus der Schale mit unserem oligocänen Vorkommen übereinstimmt; allein die Wiener Art ist bedeutend kleiner und in der Sculptur wesentlich verschieden.

Das ausgewachsene Stück (Fig. 6) unserer Art lässt sich mit dem sowohl lebend an der britischen Küste, als auch im Coral Crag und Red-Crag von Sutton fossil vorkommenden Tr. Ziziphinus Lin. var. conuloides Wood vergleichen, weil bei beiden Arten eine Analogie in Grösse, Gestalt und Sculptur vorhanden. Tr. latimarginatus hat jedoch eine ganz anders gestaltete Mündung, und fehlen der jung-tertiären und recenten Art Englands die breiten Knoten des Randes oder Kieles an der unteren Naht.

V. GEN. DELPHINULA LAMARCK 1803.

Im Lamarck'schen System finden wir dieses Geschlecht unter der Familie „Les scalariens", wozu Lam. solche Schalen rechnete, welche eine runde, von einem ununterbrochenen Rande umgebene Mündung besitzen. Nachdem aber die Untersuchungen Quoy's und Gaimard's dargelegt haben, dass die Thiere der

Delphinula-Arten eine grosse Analogie mit denen von Trochus und Turbo haben, und zugleich auch in der Beschaffenheit der Schale, welche dick und aus zwei Schichten, einer äusseren gefärbten und einer inneren perlmutterartigen, zusammengesetzt ist, eine Uebereinstimmung mit Turbo zeigen, so wird „Delphinula" nach dem Vorgange Deshayes' von allen Autoren zu den Turbinaceen gestellt. — Eine Menge Delphinula-Arten finden wir desshalb auch als Trochus- oder Turbo-Arten aufgeführt, zumal über die engere Begrenzung des Genus Delphinula die Ansichten der verschiedenen Autoren getheilt sind. So glaubt d'Orbigny jenes Genus nur auf solche Arten beschränken zu müssen, deren runde Mündung an den Rändern mit einem Wulst versehen ist, wohingegen Gray gerade diese Formen als selbstständige Gattung „Liotia" von Delphinula trennte. Philippi beschränkt die Gattung Delphinula nur auf gefärbte Arten mit einfachem Mundsaum und hornigem Deckel, und Marriat trennt die Arten mit und ohne Perlmutterschicht, für welche letztere Gruppe er ein eigenes Genus „Cyclostrema" gründete. Wieder anderer Ansicht sind Sandberger, H. und A. Adams, Deshayes und Andere, indem z. B. der genannte französische Conchyliolog die zahlreichen Delphinula-Arten des Pariser Beckens in zwei Gruppen: „solche mit einfachem schneidenden und solche mit wulstförmigem Mundrande" bringt.

Soweit man die Thiere von Delphinula kennt, unterscheiden sie sich von Turbo nur durch den Mangel der Stirnlappen und Seitenfäden; sie sind furchtsam und leben sämmtlich in den heissen Meeren, aus welchen man nach Angabe Bronn's (Klassen und Ordnungen des Thierreiches) 70 Arten kennt. Die Zahl der fossilen Delphinula-Arten giebt Bronn in der Lethaea auf 55 an, und zwar beginnen sie schon in der Devon-Formation, entwickeln sich langsam in der Trias-, Jura- und Kreide-Periode und erlangen ihren grössten Formenreichthum im Eocän, wohingegen sie in den folgenden Tertiär-Perioden wieder bedeutend an Zahl abnehmen. So beschreibt Deshayes aus dem Eocän des Pariser Beckens 26 Arten, von welchen nur eine, Delph. canalifera, auch im Ober-Eocän in Ungarn vorkommt. Unter-oligocän ist in Deutschland nur Delph. Bronni Phil. von Latdorf etc.; mittel-oligocän: Delph. Speyeri v. Koen. von Hermsdorf, und Cyclostrema (Gyrodoma) nitidum Sandbg. aus dem Mainzer Becken, und ober-oligocän Delph. suturalis Phil. von Detmold und Cassel bekannt. Die übrigen Arten, welche Philippi (Beiträge etc.) von Freden und Cassel beschrieben und abgebildet, gehören theils zu Adeorbis carinatus Phil. spec., theils zu Delph. suturalis Ph., wie bei der Beschreibung dieser Arten näher auseinandergesetzt werden wird.

Aus dem gesammten Oligocän Nord-Deutschlands sind somit nur drei Arten mit Sicherheit bekannt und eben so gering an Zahl findet sich Delphinula in den neogänen Schichten, denn in dem sonst so reichen Miocän des Wiener Beckens findet sich z. B. nur die eine Art: Delph. rotellaeformis Grat.

Aus dem Casseler Becken ist mir nur Delph. suturalis Phil. bekannt.

1. Delphinula (Liotia) suturalis Phil.

Taf. XXXIII, Fig. 6a, 6b, 7a, 8, 9a—d.

(Delphinula suturalis Philippi, Beiträge zur Kenntn. d. Tertiärv. d. nordw. Deutschl. S. 55, Taf. III, Fig. 33; Speyer, Detmold S. 25, Taf. II, Fig. 6, 7 u. 8. — Delphinula minima Phil. l. c. S. 55, Taf. III, Fig. 30. — ?Delphinula crispula Phil. l. c. S. 21, Taf. III, Fig. 31. — ?Delph. sulcata Karsten, Verz. S. 20, No. 2. — Solarium suturale d'Orbigny, Prodrome III. S. 45, No. 724.)

Fundort: Nieder-Kaufungen, Ahnegraben, Hohenkirchen, Harleshausen im ober-oligocänen Sande — häufig, jedoch meist in verdrückten Exemplaren.

Beschreibung: Die grössten Exemplare, bei Hohenkirchen vorkommend, messen 6 Mm. in der Breite, 5 Mm. in der Höhe, wovon allein 3,5 Mm. auf die Höhe des letzten Umganges kommen. Weite des Nabels 2,5 Mm. Die Stücke mittlerer Grösse, wie sie am häufigsten vorkommen, erreichen nur 5—5,5 Mm. Breite und ist ein solches Fig. 9abc in drei Ansichten und viermaliger Vergrösserung abgebildet. Die Figuren 6, 7 und 8 geben Abbildungen von Jugendformen in verschiedenem Alter, von welchen die kleinste, Fig. 8, nur ein Mm. breit ist.

Schale flach kegelförmig, weit genabelt und aus 5 Umgängen bestehend. Die Windungen sind in der Jugend treppenartig abgesetzt (Fig. 7ab), im Alter mehr convex und durch tiefe Nähte von einander getrennt. Dem Embryonalende gehören zwei vollkommen glatte Umgänge an; die halbe folgende dritte Windung ist ebenfalls noch glatt, erhält aber schon längs der oberen Naht einen kielartigen Reifen (Fig. 8), welcher auf der andern Hälfte dieses dritten Umganges kleine Knötchen bekommt. Auf der vierten Windung unteren Mitteiwindung und Schlusswindung entwickelt sich dieser Reifen zu einem knotentragenden Gürtel, welcher sich zugleich von der oberen Naht immer mehr entfernt und dadurch zwischen dieser und seiner oberen Kante einen rinnenförmigen Zwischenraum hervorruft (Fig. 6, 8, 9a).

Unterhalb dieses Knotengürtels folgen bis zur unteren Naht noch 6 bis 7 Querreifen, von welchen die drei bis vier oberen ebenfalls mit Knötchen besetzt sind, während diese auf den unteren Gürteln fehlen. Die Anzahl letzterer vermehrt sich auf der Schlusswindung bis zu 14. Die Knoten je zweier Gürtel sind durch Längsrippchen von gleicher Stärke jener verbunden, so dass zwischen je vier Knoten quadratische Felder gebildet werden (Fig. 9d).

Die Basis ist flach convex, der Rand des weiten Nabels ist im ausgewachsenen Zustand mit einem ziemlich breiten Knotengürtel umgrenzt (Fig. 9b), von welchem radial kurze breite Falten auslaufen; in der Jugend sind es dagegen meist zwei schmalere Knotengürtel, welche zwischen sich eine tiefe Furche haben (Fig. 6b). Die verhältnissmässig weite Mündung ist bei ausgewachsenen Stücken kreisförmig (Fig. 7a), im Alter mehr oder weniger winkelig, namentlich an der Basis der Spindelseite. Die Ränder sind kaum bemerkbar umgeschlagen. Einige Exemplare zeigen auf dem letzten Umgange stehengebliebene Ränder früherer Mündungen.

Bemerkungen: Schon bei einer andern Gelegenheit — die ober-oligoc. Tertiärgeb. von Detmold S. 25, Bemerkungen — habe ich auseinandergesetzt, dass Philippi nur auf jugendliche Stücke diese Art aufgestellt, und dass die Delphinula minima Phil. von Freden zu Delph. suturalis gehöre, weil die breite Furche, welche die Nabelleiste bei jener Art begleitet und hierin ein charakteristisches Unterscheidungsmerkmal von D. suturalis darbieten solle, auch bei unausgewachsenen Schalen dieser Art vorkommt. Auch hat Philippi bei der Delph. minima die feinen Knötchen übersehen, welche der der oberen Naht zunächstliegende Querreifen trägt, und welche Charakteristik gerade ein Haupt-Erkennungszeichen für die Jugendformen der Delph. suturalis ist. — Herr von Koenen dürfte hiernach ebenwohl irren, wenn er die Delph. minima mit zu Adeorbis carinatus Phil. spec. rechnet, denn selbst die kleinsten Stücke dieser Art zeigen niemals jene Knötchen auf den Querreifen.

Delphinula crispula Ph. von Cassel ist mir aus Originalen gänzlich unbekannt, und die mir von Hrn. v. Koenen unter jenem Namen gütigst mitgetheilten Exemplare gehören ebenfalls zu D. suturalis. Hieraus entnehme ich, dass Philippi mit jenem neuen Namen eine mehr ausgewachsene Form der D. suturalis belegte und somit die drei

erwähnten Arten ein und dasselbe sind, welche ich unter dem Namen D. crispula erwähnt haben würde, wenn nicht der Name D. suturalis zugleich die Charakteristik dieser Art am besten ausdrückte.

Ob Delph. sulcata Karsten aus dem Sternberger Gestein hierhergehört, vermag ich aus Mangel an Original-Stücken hiervon nicht mit Sicherheit zu entscheiden, glaube aber, nach der bei Karsten gegebenen Beschreibung zu urtheilen, dass auch diese Art hierher gehört, wesshalb ich sie — jedoch vorerst nur als fraglich — in die obige Synonymik mit aufgenommen habe.

VI. GEN. ADEORBIS S. WOOD 1842.

Dieses von S. Wood auf Helix subcarinata Mont. (Trochus subcarinatus Bronn) aus den europäischen Meeren gegründete Geschlecht ist zwar von allen Conchyliologen angenommen, von diesen aber in dem System an den verschiedensten Stellen untergebracht worden. So z. B. von Hörnes unter den Turbinaceen, von Bronn unter den Trochideen, Philippi stellt es unter die Paludinaceen, Sandberger unter die Litorinaceen und Deshayes zu der Familie der Rissoidae u. dergl. m. Da jedoch das Thier von Adeorbis noch unbekannt, so dürfte für die einstweilige Stellung im System das Gehäuse einen Anhaltspunkt liefern und bei der Aehnlichkeit mit dem von Delphinula, worunter selbst mehrere Adeorbis-Arten früher gehörten, unter die Turbinaceen einzureihen sein, wie ich solches hier thue.

Bei der grossen Analogie, welche die Schale von Adeorbis mit der von Delphinula hat, lässt sich jene von dieser immerhin durch die getrennten Mundränder und die gegen die Axe schiefliegende Mündung unterscheiden. Die weiteren Charaktere von Adeorbis sind ferner: die dünne halbkugelige Schale mit wenig rasch an Breite zunehmenden Umgängen, grossem Nabel, eiförmiger oder halbkreisförmiger Mündung und einem kalkigen Deckel, welcher nach Bronn (Klassen und Ordnungen d. Thierreiches III, S. 1039 multispiral, nach Deshayes (Anim. s. verteb. II, S. 429) paucispiral und hornig ist.

Man kennt etwa 6 lebende Arten aus den warmen östlichen Meeren und 24 fossile, sämmtlich aus dem Tertiärgebirge. Am reichsten ist das französische Eocän, aus welchem Deshayes 17 Arten beschrieben hat. Aus dem Unter-Oligocän sind mir bis dahin keine Arten bekannt geworden; mittel-oligocän findet sich Ad. decussatus Sdbg. im Mainzer Becken und Ad. carinatus Phil. bei Söllingen, doch ist erstere Art auch miocän bei Giffel und auf der Insel Sylt, letztere bei Edegham gefunden; im Ober-Oligocän von Cassel, Detmold, Sternberg und Crefeld ist Ad. carinatus vertreten; im Miocän des Wiener Beckens findet sich nur Ad. Woodii, und endlich hat S. Wood aus dem Coral Crag von Sutton 5 Arten beschrieben und abgebildet.

1. Adeorbis carinatus Phil. spec.

Taf. XXXIV, Fig. 10a—c, 11a—c, 12.

(Adeorbis carinatus Semp., Palaeontol. Unters. I, S. 120. Speyer, ober-oligoc. Tertiärgeb. v. Detmold S. 25, Taf. III, Fig. 1abc; v. Koenen, das marine Mittel-Oligocän Nordd. S. 116. — Delphinula carinata Philippi, Beiträge zur Kenntn. d. Tertiärv. etc. S. 21, Taf. III. Fig. 26; Karsten, Verz. 1849 S. 21. Boll, Archiv 1849, S. 205, 1852, S. 74. — Delphinula dubia Phil. l. c. S. 21, Taf. III, Fig. 28.)

Fundort: Nieder-Kaufungen, Ahnegraben und Hohenkirchen im ober-oligocänen Sande — nicht häufig

Beschreibung: Die grössten vorliegenden Exemplare, von welchen eines in Fig. 10abc in sieb-nmaliger Vergrösserung mit drei Ansichten abgebildet ist, messen 3,6 Mm. im Durchmesser bei 1,4 Mm. Höhe. Eine kleinere Varietät ist Fig. 11ab in zwei Ansichten und siebenfacher Vergrösserung abgebildet, und von einem ganz jugendlichen Stück giebt Fig. 12 in achtmaliger Vergrösserung eine Abbildung.

Die kleine zierliche und äusserst dünne Schale ist sehr weit genabelt, so dass man die einzelnen Umgänge erkennen kann, besteht aus 5 flachgewölbten, durch deutliche Nähte von einander getrennten Umgängen, deren letzter beträchtlich gross ist. Im frühsten Jugendzustand sind die Windungen, deren meist nur 3 vorhanden, vollkommen glatt und glänzend, und lassen am Rande, sowie auch auf der Mitte der unteren Seite des letzten Umganges einen feinen Reifen erkennen Fig. 12), welcher sich mit dem Wachsthum der Schale immer mehr entwickelt und schärfer hervortritt (Fig. 10c. 11c). Bei Exemplaren mittlerer Grösse beginnt mit der vierten Windung über dem Kiele des Randes ein dritter Querreifen, welcher von einem vierten schmäleren begleitet Fig. 11a), sich immer weiter von der oberen Naht entfernt und bis über die Schlusswindung fortsetzt (Fig. 10a). Der Raum zwischen diesem Reifen und der oberen Naht bleibt anfänglich glatt und ist concav; bei ausgewachsenen Schalen wird er indessen von drei bis vier Reifen ausgefüllt, und ebenso enthält auch der Zwischenraum zwischen den übrigen Kielen je zwei oder drei Querreifen von der Stärke des obersten Kieles, wodurch dieser wenig hervortritt (Fig. 10a, 10c), und zählt man alsdann von der oberen Naht bis zum Randkiel etwa 10 Querreifen. Der untere Theil der Schlusswindung bleibt bei jugendlichen Stücken um den Nabel herum glatt, bei ausgewachsenen Schalen treten indessen auch hier etwa 5 bis 6 Querreifen auf (Fig. 10b). Endlich sind auch äusserst feine, gebogene Anwachslinien sowohl auf der oberen als auch unteren Schale mittelst der Loupe bemerkbar. Die Mündung ist oval, steht schief gegen den letzten Umgang und hat dünne, schneidende Ränder.

Bemerkungen: Die von Philippi von Delph. carinata gegebene Abbildung ist, wie ich bereits schon bei einer andern Gelegenheit erwähnt habe, uncorrect und nach unausgewachsenen Schalen entworfen. Genannter Autor hat indessen recht, wenn er angiebt, dass drei Kiele vorkommen, von denen der obere sehr schwach und stumpf sei; es ist dieses, wie Fig. 11 auf unserer Tafel angiebt, bei unausgewachsenen Stücken der Fall, während bei ausgewachsenen Schalen dieser obere Kiel unter den, die obere Hälfte der Schlusswindung bedeckenden gleich breiten Querreifen verschwindet, und dadurch nur zwei Kiele vorhanden zu sein scheinen.

Weiter habe ich schon bei einer früheren Gelegenheit die Delph. dubia Phil. mit Adeorbis carinatus vereinigt, weil die von Philippi für jene Art angegebenen Charaktere auch bei der vorbeschriebenen auftreten, namentlich aber auch in Philippi's Arbeit an der Zeichnung von D. dubia auf der unteren Seite der Schlusswindung jener schmale Kiel, wie ihn die Jugendformen des Adeorbis carinatus besitzen, durch eine Linie angedeutet ist, wohingegen im Text sich hiervon nichts erwähnt findet.

Von den zahlreichen eocänen Arten des Pariser Beckens, welche Deshayes in seinem neuesten Werk beschrieben und abgebildet hat, die aber, nach der Veränderlichkeit zu urtheilen in welcher Ad. carinatus vorkommt, sicherlich nicht alle Ansprüche auf Selbstständigkeit haben werden, ist Adeorbis Rangii Desh. unserer oligocänen Art sehr nahe stehend, ich kann indessen leider keine directen Vergleiche damit anstellen.

Ebenso stehen die beiden Arten: Ad. supra-nitida und tricarinata Wood aus dem englischen Crag der Adeorbis carinata sehr nahe, direct konnte ich indessen nur die Ad. tricarinata, welche mir Herr S. Wood gütigst mitgetheilt hatte, mit der unserigen näher vergleichen und habe gefunden, dass jene englische Art sich durch die ebenen Umgänge und das fast niedergedrückte Gewinde, sowie durch die drei gleich starken Querkiele wesentlich unterscheidet. Wie sich die andere genannte englische Art zu der unserigen verhält, kann ich leider nicht prüfen.

II. Familie Litorinacea Sdbg.

Dem Vorgange Gray's haben Bronn, Deshayes, H. und A. Adams, Sandberger und Andere die Familie der Litorinidae Gray (Litorinacea Sdbg.) für eine Anzahl von Geschlechtern angenommen, welche von den verschiedenen Autoren theils unter die Familie der Turbinaceen Lam., theils unter die der Rissoidae Forbes et Hanley, theils unter die der Paludinaceen Phil. u. dergl. untergebracht waren, in der Uebereinstimmung des anatomischen Baues der Thiere aber zusammengefasst werden mussten.

Auch ich nehme, abweichend von dem Lamarck'schen System und der Reihenfolge, welche Hörnes in seinem lehrreichen Werk gewählt, hier diese Familie an.

Hinsichtlich der Begrenzung der Litorinaceen herrschten bei den genannten Autoren die verschiedensten Ansichten, denn während Gray in seinem System zu der Familie Litorinidae folgende 11 Genera: Litorina, Lithoglyphus, Hydrobia, Fossarus, Lacuna, Modulus, Assiminea, Tricula, Risella, Pagodus und Nina rechnet, haben H. und A. Adams, Bronn und Sandberger nur die 6 erstgenannten beibehalten, diese Zahl jedoch durch Hinzuziehung anderer Genera vermehrt, so die Gebrüder Adams durch die drei Geschlechter Echinella Sow., Tectarius Vol., und Isapis H. et A. Ad.; während Bronn (Klassen und Ordn. d. Thierreichs) 15 und Sandberger 13 Genera unter der Familie der Litorinaceen vereinigt. — Am engsten begrenzt sie Deshayes in seinem neuesten Werk über die wirbellosen Thiere des Pariser Beckens, indem er die gedachte Familie nur auf vier Genera: Litorina Gray, Lacuna Tourt., Quoya Desh. und Lacinella Desh. zurückführt. Es bleibt indessen eine schwer zu entscheidende Frage, welche der angeführten Begrenzungen als die richtige vorzuziehen ist, weil man noch nicht von allen obengenannten Gattungen die Thiere und Deckel genügend oder überhaupt kennt und die genügende Kenntniss dieser den alleinigen sichern Anhaltspunkt für eine Vereinigung zu einer Familie gewähren kann.

Mit Ausschluss des Genus „Adeorbis", welches ich zu den Turbinaceen gebracht, behalte ich für die Familie der Litorinaceen die von Sandberger hierzu gerechneten Genera bei, zwischen welchen ich noch die beiden Gattungen Rissoina und Orbis einschalte. Ich rechne somit hierher die Geschlechter: Litorina, Fossarus, Lacuna, Narica, Litiopa, Tectaria, Modulus, Risella, Rissoa, Rissoina, Solarium, Orbis, Xenophora und Truncatella. Von diesen dürften vielleicht Solarium und Orbis mit dem Genus „Torinia" Gray als eine besondere Familie: „Solaridae" davon zu trennen sein, und ebenso Xenophora, wie es bereits Deshayes gethan, eine selbstständige Familie bilden.

Die Litorinaceen sind Strandbewohner mit mehr oder weniger dickem Fuss, länglicher Schnauze, den Augen am Grunde der Fühler und einem hornigen Deckel. Sie leben in allen Meeren und sind fossil in einzelnen Formen schon von den paläozoischen Schichten an durch alle Formationen bis in das Tertiärgebirge vertreten, in welchem sie eine grosse Entwickelung erlangen.

In dem Casseler Tertiärbecken sind von den Litorinaceen die Genera: Litorina, Rissoa, Rissoina, Orbis und Xenophora mit geringer Artenzahl vertreten.

I. GEN. LITORINA FÉRUSSAC 1821.

Unter dieser Gattung vereinigte Férussac eine Anzahl Meeresmollusken, welche früher bei Turbo, Trochus, Phasianella und Paludina etc. untergebracht waren. Sie ist von allen Conchyliologen mit grösserer oder geringerer Beschränkung von Arten angenommen worden, und sind die hierher gehörenden Conchylien charakterisirt durch eine dicke, kugelige oder ei-kegelförmige Schale, welche ungenabelt oder höchstens mit einer engen Nabelritze versehen ist, ferner durch eine eiförmig-ganzrandige Mündung, welche schief gegen den letzten Umgang gestellt ist und an der unteren Ecke bisweilen die Andeutung eines Ausgusses hat. Die Spindel ist bogenförmig gekrummt und innen mehr oder weniger ausgehöhlt; Deckel hornig mit wenig spiralen Windungen.

Einige Autoren versuchten dieses Genus in mehrere Geschlechter oder Untergattungen zu trennen, so z. B. Gray in die beiden Genera: Nina und Tectus, H. und A. Adams in die Untergattungen Melaraphis Mühlh. und Neritoïdes Bronn etc., doch fanden diese Spaltungen wenig Anklang.

Die Litorinen sind Strandbewohner, welche in fast allen Meeren vorkommen und sich an felsigen Küsten aufhalten. Nach Philippi kennt man an 100, nach Bronn an 131 lebende Arten. Die Zahl der fossilen Arten ist indessen weit geringer, sind nach Sandberger im rheinischen Schichtensystem schon mit 5 Arten vertreten, sodann sind sie mit ein paar Arten in der Kreide nachgewiesen, finden sich aber hauptsächlich im Tertiärgebirge, in welchem einzelne Arten oft massenhaft vorkommen.

In den ältesten Tertiärablagerungen finden sich meist nur tropische Formen, wie namentlich in dem Eocän des Pariser Beckens, aus welchem Deshayes 14 Arten[1]) beschrieben und abgebildet hat.

Das Unter-Oligocän hat bis dahin nur die eine, zugleich miocän bei Baden im Wiener Becken vorkommende: L. sulcata Palk geliefert. Zwei Arten: L. moguntina A. Braun und L. obtusangula Sdbg. finden sich im Mittel-Oligocän des Mainzer Beckens, und aus dem Pliocän kennt man L. litorea Lam. und suboperta Sowb. aus dem Crag von Antwerpen und Norfolk, von welchen die erstgenannte noch lebend in der Nordsee vorkommt. Aus dem Ober-Oligocän kannte man bis dahin keine Litorina-Art, und ist demnach mit folgender beschriebenen Art aus dem Casseler Becken das Auftreten der Gattung Litorina auch in der oberen Etage des Oligocäns erwiesen.

1. Litorina obtusangula Sdbg.

Taf. XXXIII, Fig. 10 ab, 10 c.

(Litorina obtusangula Sdbg., die Conchylien des Mainzer Tertiärbeckens S. 124. Taf. 12, Fig. 5, 5 a.)

Fundort: Hohenkirchen im ober-oligocänen Sande — sehr selten.

Beschreibung: Das vorliegende grösste Stück misst 3,5 Mm. in der Höhe und 2,5 Mm. in der Breite; es ist in Fig. 10 ab in sechsmaliger Vergrösserung und zwei Ansichten abgebildet, und Fig. 10 c giebt das Gewinde in zwölfmaliger Vergrösserung.

[1]) Litorina sulcata Desh. (= Turbo sculptus Sow.) muss indessen einen neuen Namen erhalten, weil bereits früher schon eine ober-miocäne Art des Wiener Beckens so benannt worden ist.

Die Schale von 4 bis 5 Umgängen ist bauchig-eiförmig, undurchbohrt mit schiefer Basis. Die Windungen sind scharf gewölbt, durch flache Nähte von einander getrennt und vollkommen glatt. Die Schlusswindung, welche mehr als die Hälfte der gesammten Schale einnimmt, ist stumpfkantig, welches besonders bei unausgewachsenen Stücken stark hervortritt, und mit sehr feinen Anwachslinien bedeckt, welche jedoch auch in den oberen Windungen mittelst Loupe bemerkbar sind. Die Mündung ist eiförmig, der rechte Rand scharf, oben schwielig verdickt; die Spindel bogig und schwach ausgehöhlt.

Bemerkungen: Ausser dem abgebildeten Exemplar liegen mir noch zwei kleinere Stücke dieser Art vor, welche mit dem Mainzer Vorkommen zum Verwechseln ähnlich sehen, und sich davon nur durch etwas dunklere Farbe unterscheiden lassen. Die Abbildung bei Sandberger ist indessen nicht correct, indem die Schlusswindung, insbesondere aber der Theil unterhalb des Kieles zu langgestreckt und in Folge dessen die Mündung weit länger und schmaler erscheint, als sie in Wirklichkeit ist.

II. GEN. RISSOA FRÉMINVILLE 1814.

Die wenigen kleinen Schneckchen, welche Fréminville unter der Gattung „Rissoa" vereinigte, wurden zuerst von Desmarest beschrieben und als Typus derselben Turbo cimex Linné vorangestellt. Weder Lamarck noch Cuvier nahmen jedoch diese Gattung an, und vereinigte Lamarck die wenig gekannten Rissoa-Arten mit den Melanien. So blieb die betreffende Gattung lange Zeit unberücksichtigt, bis Del Chiage im Jahre 1828 die erste Beschreibung des Thieres einer mittelmeerischen Rissoa gab, und Michaud im Jahre 1832 eine Anzahl neuer Arten entdeckte, beschrieb und abbildete. Von dieser Zeit an nahm die Gattung Rissoa, da sie die Aufmerksamkeit der Conchyliologen auf sich gezogen, immer mehr zu, so dass es vielfach versucht wurde, sie nach Gestalt, Sculptur und Beschaffenheit des Deckels in Gruppen zu zerspalten. So brachten die Conchyliologen diejenigen Arten mit verdicktem Mundsaum unter „Rissoa" im engeren Sinne, solche mit scharfer Lippe unter „Cingula" und die kugeligen, längsgerippten und quergefurchten Arten unter „Alvania"; allein die Grenzen waren schwierig zu ziehen, und so wurden denn alle diese Gruppen und neuen Subgenera bis auf das von d'Orbigny davon getrennte Genus „Rissoina" unberücksichtigt gelassen. Erst in neuerer Zeit hat Herr Schwarz von Mohrenstern in seiner vortrefflichen Arbeit über die Familie der Rissoiden die grosse Anzahl der bekannt gewordenen Rissoen nicht allein nach den charakteristischen Merkmalen der Thiere, sondern auch nach der äusseren Form und Verzierung des Gehäuses in eine Anzahl naturgemässer Gruppen gebracht und solcher für die Gattung Rissoa im engeren Sinne drei aufgestellt.

Nicht weniger unsicher war man anfänglich in der systematischen Stellung der Gattung Rissoa. So brachten sie Férussac, Philippi und Andere in die Nähe der Paludinen, Sowerby reihte sie an die Scalarien, Anton stellte sie zu den Cerithien, Swainson als Untergattung zu den Turritellen u. dergl. m. Nach den Forschungen von Forbes und Hanley erhielten die Rissoen ihren richtigen Platz bei den Litorinen und Lacunen, wo sie auch von vielen Autoren untergebracht sind. Einige Conchyliologen nehmen auch eine selbstständige Familie der Rissoideen an und lassen diese im System hinter den Litorinen folgen. — Dem Vorgange Sandberger's stelle ich Rissoa unter die Familie der Litorinaceen.

Die Schalen der Rissoen sind klein, kugelig, ei- bis thurmförmig, ungenabelt oder höchstens mit

einer engen Nabelspalte versehen. Die Mündung ist eiförmig, der Mundsaum oben getrennt, die Aussenlippe schneidend oder verdickt; der Deckel ist eiförmig, hornig, mit wenigen rasch zunehmenden Windungen.

Die Rissoen leben an felsigen Meereskusten und sandigem Strand in fast allen Meeren, vorzugsweise in den der gemässigten Zonen und mit besonderem Formenreichthum im Mittelmeer. — Man kennt einschliesslich der zur Gattung „Alvania" gerechneten Arten über 100 lebende und nicht minder reich sind die fossilen Arten, welche zwar schon im Jura und der Kreide mit einigen Arten auftreten, jedoch von der Gestalt der typischen Rissoen so verschieden abweichen, dass sie anderen Gattungen zugewiesen werden mussen. Sie beginnen daher mit Sicherheit erst im Tertiärgebirge und erreichen ihre grösste Entwickelung im Miocän und Pliocän mit einer Reihe lebender Formen, wohingegen das Eocän und Unter-Oligocän arm an Arten zu nennen sind.

Was die Rissoen des norddeutschen Oligocäns betreffen, welches für diese Arbeiten vorzugsweise in Betracht kommt, so kennt man aus dem Unter-Oligocän nur die eine Art: Rissoa Duboisi Mich., welche Deshayes (Anim. s. vertèb.) für identisch mit Rissoa biangulata Desh aus dem Pariser Becken erklärt. Jene Art findet sich mit Rissoa multicostata Sp. auch mittel-oligocän bei Söllingen, und aus gleichalten Schichten des Mainzer Beckens führt Sandberger Rissoa Duboisii, R. Michaudi, R. areolitera und R. angusticostata an. Aus dem Ober-Oligocän von Freden, Luthorst und Dickholzen hat Philippi (Beiträge zur Kenntn. d. Tertiärv.) 10 Arten beschrieben und abgebildet, von denen jedoch 3 Arten ganz anderen Gattungen angehören, nämlich: Rissoa ovulum Phil. = Phasianella ovulum; R. varicosa = Chemnitzia (Turbonilla) perpusilla Grat und R. interstincta Ph. = Turbonilla interstincta. Die genannte zweite Art führt Phil. als einzige Rissoa auch aus dem Ober-Oligocän von Cassel auf, doch glaube ich, dass sie weder eine Rissoa, noch wie Hornes meint, eine Chemnitzia ist, sondern wie ich bereits S. 143 erwähnt, der Sandbergerie secalina Ph. angehören wird. Ferner haben sich 2 Arten mit anderen Arten als identisch erwiesen, nämlich R. crenulata Ph. (non Mich.) = R. turbinata Defr. und R. reticulata Ph. = R. Partschi Hörnes; und endlich eine „R. nana" Ph. (non Lam. muss, insofern die Selbstständigkeit constatirt, einen andern Namen erhalten, da derselbe bereits schon bei Deshayes und D'Orbigny für eine Rissoa-Art existirt. Zweifelhaft bleiben dann noch die beiden Arten R. interrupta und unidentata Ph. von Freden, ob dieselben echte Rissoen sind, zumal die Abbildung letzterer bei Philippi nicht für eine Rissoa spricht, wesshalb Semper diese Art bereits auch als fraglich unter Menestho cryptostyla Semp. gestellt hat. Leider kenne ich die Originale aller jener Arten nicht, um die höchst nothwendigen Vergleiche mit anderen Arten anstellen und einige Klarheit darüber verbreiten zu können. Mit Sicherheit kann ich von den 18 Arten, welche Philippi von den genannten ober-oligocänen Lokalitäten beschrieben, nur zwei: „Rissoa terebellum" Ph. und „Rissoa rimata" Ph. constatiren, die ich im Casseler Becken gefunden und sich als echte Rissoen erwiesen haben.

Die 9 Arten, welche Karsten aus dem Sternberger Gestein anführt, müssen ebenwohl einer genauen Prüfung unterworfen werden, denn sicherlich werden sich auch unter jenen Identitaten mit anderen Arten herausstellen. Durch die freundliche Mittheilung des Herrn Landbaumeister Koch ist mir nur die Rissoa punctata Karsten als eine gute Art aus dem Sternberger Gestein bekannt geworden.

Aus dem Casseler Ober-Oligocän habe ich folgende vier Arten: Rissoa ovata nov. spec., R. turbinata Defr., R. rimata Ph. und R. terebellum Ph. beobachtet.

1. Rissoa (Alvania) ovata nov. spec.

Taf. XXXIII, Fig. 12ab.

Fundort: Nieder-Kaufungen, im ober-oligocänen Sande — sehr selten.

Beschreibung: Von den beiden vorliegenden Exemplaren ist nur eines vollständig erhalten und in Fig. 12ab von zwei Ansichten und in elfmaliger Vergrösserung abgebildet. Die natürliche Grösse ist 2,6 Mm. lang und 1,4 Mm. breit.

Ein stumpfes, glattes und glänzendes Embryonalende, aus ein und einem halben bauchigen Umgang bestehend, bildet den ersten Anfang der kleinen eiförmigen Schale, welche ausser jenen noch zwei Mittelwindungen und die Schlusswindung umfasst. Die Mittelwindungen, deren untere rasch an Breite zunimmt, sind bauchig, durch tiefliegende Nähte von einander getrennt und mit 18 bis 20 glatten Rippen geziert, welche auf der Mitte des Umganges parallel mit der Axe der Schale, an ihrem oberen und unteren Ende nach rückwärts, bezw. nach vorn gebogen sind, so dass sie eine verkehrt schlanke S-förmige Gestalt annehmen. Sie sind unter sich gleich stark und durch gleich breite Zwischenräume von einander getrennt. Auf der stark bauchigen Schlusswindung werden diese Rippen gegen die Mündung hin flacher. Diese ist lang eiförmig mit dünnem Aussenrand und ein wenig abgelöstem linken Rande.

Bemerkungen: Aus dem Tertiärgebirge ist mir keine Rissoa bekannt, welche sich mit der vorbeschriebenen in Form und Sculptur vergleichen liesse, wesshalb ich die betreffenden beiden Schalen einer neuen Art zurechne; es scheinen jedoch jene nicht ausgewachsen zu sein, weil ihnen der Randwulst an der Aussenseite des rechten Mundrandes fehlt, der bei allen Rissoen im ausgewachsenen Zustand vorhanden ist.

Ob die Rissoa nana Phil. (non Lam.) von Freden in einiger Beziehung zu der vorbeschriebenen Art steht, kann ich, da mir jene Art vergleichend nicht zu Gebote steht und auch aus der Beschreibung, welche Philippi davon giebt, nicht viel zu entnehmen ist, nicht beurtheilen; überdiess müsste die Art von Freden ohnehin einen andern Namen erhalten, da derselbe schon von Lamarck an eine französische tertiäre Rissoa vergeben ist.

2. Rissoa (Alvania) turbinata Defr.

Taf. XXXIV, Fig. 1abc, 2ab.

(Rissoa turbinata Defr. Dict. sc. nat. T. XL, p. 480; Deshayes, Anim. s. vert. Tom II, p. 405. — Turbo plicatus Desh. Coq. foss. des Env. d. Paris T. II, p. 261, pl. 34, Fig. 12—14. — Rissoa, Michaudi Nyst, Coq. foss. de Housselt etc. p. 22, pl. 3, Fig. 55; idem Coq. et Polyp. foss. de Belg. p. 417, pl. 37, Fig. 18; Sandberger, Conch. d. Mainzer Beckens S. 128, Taf. 10, Fig. 12. — Rissoa plicata Deshayes dans Lamarck Anim. s. vertèb. 1838, 2 Edit. T. VIII, p. 478.)

Fundort: Nieder-Kaufungen und Hohenkirchen im ober-oligocänen Sande — selten.

Beschreibung: Das grösste Exemplar, von welchem Fig. 1abc in achtmaliger Vergrösserung und 3 Ansichten Abbildungen giebt, misst 3,4 Mm. in der Höhe, 2,1 Mm. in der Breite und die Höhe des letzten Umganges nimmt 2 Mm. ein. Fig. 2ab giebt, zehnmal vergrössert, die Abbildung eines unausgewachsenen Stückes von 2,5 Mm. Höhe.

Die spitz, ei-kegelförmige Schale ist undurchbort und besteht aus 6 schwach gewölbten, durch schmale aber tiefe Nähte von einander getrennten Umgängen, von denen die beiden ersten vollkommen glatten

und glänzenden dem Embryonalende, die drei folgenden den Mittelwindungen angehören und die sechste die Schlusswindung einnimmt, welche die Höhe aller übrigen Windungen zusammen erreicht.

Die Mittelwindungen sind mit 12 bis 15 stumpfen, von einer zur andern Naht fast senkrecht verlaufenden Längsrippen geziert, welche bei ausgewachsenen Stücken auf der Schlusswindung gegen die Mündung hin schmaler und zahlreicher werden (Fig. 1a), und nach abwärts gegen die Basis hin sich allmählig verlieren. Bei unausgewachsenen Schalen reichen diese Längsrippen auf der letzten Windung nur bis zur Hälfte herab (Fig. 2b). Diese Längsrippen werden von 7 bis 8 feinen, gleichweit von einander entfernten Querlinien durchschnitten, die auch in den Zwischenräumen jener ohne Loupe bemerkbar sind. Sie vermehren sich auf der Schlusswindung bis zur Basis herab um die doppelte Anzahl und sind in jedem Alterszustand schon vorhanden. Die Mündung ist eiförmig, nach der linken Seite etwas flacher; ihr rechter Rand ist aussen mit einem breiten Wulst versehen, innen verdickt und im ausgewachsenen Zustand zwei starke gerundete Höcker (Zähne) tragend (Fig. 1b), von welchen der eine, etwas schwächere im oberen, der andere grössere im unteren Drittel des rechten Randes zu stehen kommt. Bei jugendlichen Stücken ist nur der untere Zahn entwickelt (Fig. 2a). Der linke Mundrand ist nur wenig umgeschlagen, dahinter mit einer schwachen Nabelritze und unten etwas heraustretend und angeschwollen. Endlich zeigen auch einzelne Stücke stehen gebliebene wulstige Ränder früherer Mündungen.

Bemerkungen: Dem Vorgange Deshayes folgend, nehme ich für das vorbeschriebene Kaufunger Vorkommen den Namen der französischen Art an, zu welcher genannter Conchyliolog auch die in Belgien und im Mainzer Becken so häufig vorkommende Rissoa Michaudi Nyst rechnet. Ich kenne zwar die Rissoa turbinata Defr. aus dem Mittel-Oligocän von Jeures und Morigny nicht durch Anschauung, allein die Beschreibung und Abbildung, welche Deshayes von der genannten Art giebt, passt vortrefflich zu den Casseler Stücken, an welchen besonders der von Deshayes für alle in obiger Synonymik vereinigten Arten hervorgehobene gemeinsame Charakter: *„épaississement intérieur, du bord droit, portant deux tubercules intérieurs inégaux“* ausgeprägt ist.

Meine angestellten Vergleiche der vorliegenden Kaufunger Art mit zahlreichen Exemplaren der Rissoa Michaudi aus dem Mainzer Becken ergaben nur sehr unbedeutende Abweichungen, welche darin bestanden, dass die mittel-oligocäne Mainzer Art ein wenig breitere Rippen und auf der Innenseite des rechten Mundrandes keine Höcker hat; Verschiedenheiten, die ebenwohl auch für die beiden anderen Sandberger'schen Arten: R. arcolifera und angusticostata von der R. turbinata Defr. gelten können. Wenn daher Deshayes die R. angusticostata nur als Varietät und die beiden anderen Mainzer Arten als identisch mit R. turbinata ansieht, so dürfte diese Ansicht um so mehr gewinnen, weil die Verschiedenheiten der genannten drei Mainzer Arten unter einander meist nur in einer etwas grösseren oder geringeren Breite der Längsrippen, und mehr oder weniger hervortretenden Querleisten liegen, was aber keinen Grund zur Trennung geben kann, zumal derartige Abweichungen und Uebergänge auch bei der R. turbinata Defr. vorkommen.

3. Rissoa rimata Phil.

Taf. XXXIV, Fig. 3ab, 4, 4a.

(Rissoa rimata Philippi, Beiträge zur Kenntniss der Tertiärv. des nordw. Deutschland S. 52, Taf. III, Fig. 17. — Paludestrina rimata d'Orbigny, Prodromes III, p. 28, No. 319.)

Fundort: Nieder-Kaufungen und Harleshausen im ober-oligocänen Sande — selten.

Beschreibung: Die Exemplare mittlerer Grösse messen 3 Mm. in der Höhe und 2 Mm. in der Breite, doch liegt diese Art nach einem Bruchstück, welches Fig. 4 in viermaliger Vergrösserung abgebilde

ist, auf weit grössere Dimensionen schliessen, denn die Breite dieses Stückes misst am letzten Umgange 4 Mm. Ein Exemplar mittlerer Grösse ist in Fig. 3ab von zwei Ansichten und in siebenmaliger Vergrösserung abgebildet.

Die Schale ist kegelförmig und besteht aus 5 vollkommen glatten, durch tiefe Nähte von einander getrennten, schwach gewölbten Umgängen. Hiervon gehören 2 dem glänzenden Embryonalende an, welches sich durch seine blendend weisse Farbe von der übrigen, dunkel gefärbten Schale, deutlich abgrenzt. Die Schlusswindung, welche zwei Drittel der gesammten Höhe der Schale erreicht, nimmt rasch an Breite zu, wird im ausgewachsenen Zustand bauchig (Fig. 4) und ist auf ihrer unteren Hälfte mit zahlreichen, feinen Querlinien geziert (Fig. 4a), welche jedoch nur mit bewaffnetem Auge bemerkbar sind. Die Mündung ist oval, oben winkelig, in der Jugend mit etwas herabgebogenem rechten Rand, wodurch die Gestalt jener mehr einem sphärischen Dreieck ähnlich wird (Fig. 3a). Der rechte Mundrand ist aussen mit einem breiten dicken Wulst versehen (Fig. 3b, 4a), innen stark verdickt. Der linke Mundrand ist schmal, ein wenig abgelöst, wodurch eine Art Nabelritze entsteht.

Bemerkungen: Auf die vorbeschriebenen Stücke beziehe ich die Philippi'sche Art aus dem Ober-Oligocän von Freden, weil die hiervon gegebene Beschreibung sehr gut dazu passt. Philippi kannte indessen nur unausgewachsene Schalen davon, sonst würde er die wulstförmige Verdickung an der Aussenseite des rechten Mundrandes erwähnt haben. Die feine Nabelritze, welche Philippi erwähnt, findet sich auch bei den vorliegenden unausgewachsenen Stücken des Casseler Vorkommens, eine Eigenschaft, die ich bei vielen jungen Rissoen beobachtet, und wodurch glatte Arten, bei denen der Randwulst noch nicht entwickelt ist, Aehnlichkeit mit Paludinen bekommen, womit Philippi auch die Rissoa rimata verglich. Dieses benutzte d'Orbigny in seinem Prodrome, die oligocäne norddeutsche Art, ohne sie gekannt zu haben, als Paludestrina rimata aufzuführen.

Sehr nahe steht auf den ersten Blick der Rissoa rimata eine Art aus dem Wiener Becken, welche Hörnes als Rissoa Lachesis var. laevis beschrieben und abgebildet hat, doch ist diese durch stärkere Wölbung der Umgänge, in der Gestalt der Mündung und bei weitem weniger abgesetzten Randwulst von der R. rimata verschieden.

4. Rissoa terebellum Phil.

Taf. XXXV, Fig. 7a—e, 8.

(Rissoa terebellum Philippi, Beiträge zur näheren Kenntniss der Tertiärv. etc. S. 32, Taf. III, Fig. 19. — Chemnitzia Terebellum d'Orbigny, Prodrome III, p. 33, N. 472.)

Fundort: Nieder-Kaufungen und Hohenkirchen im ober-oligocänen Sande — selten.

Beschreibung: Von drei vorliegenden Exemplaren haben zwei gleiche Dimensionen: 1,6 Mm. Höhe und 0,75 Mm. Breite; eins davon ist Fig. 7abce in vier Ansichten und sechzehnmal vergrössert abgebildet; das dritte Exemplar ist schlanker und höher, und in Fig. 8 gleichfalls vergrössert abgebildet. Endlich stellt Fig. 7d das stark vergrösserte Embryonalende dar.

Die äusserst kleine Schale ist hoch kegelförmig und besteht aus 6 bis 7 Umgängen. Hiervon gehören zwei dem Embryonalende an, sind gewölbt, glatt und glänzend; 3 bis 4 (Fig. 8) bilden die Mittelwindungen, welche ebenfalls gewölbt und durch tiefe Nähte von einander getrennt sind. Die oberste dieser erhält nur einen Querreifen (Fig. 7d), wohingegen die übrigen in gleichen Abständen von einander drei gleichstarke Querreifen erhalten, im übrigen aber eine vollkommen glatte Oberfläche besitzen. Auf der an

Breite nicht sehr zunehmenden Schlusswindung setzen sich jene Querreihen in bleibender Stärke fort und treten auf der unteren Hälfte jener noch drei weitere Reihen hinzu. Die Mundung ist eiförmig mit spitzem Winkel nach oben; ihr rechter Rand aussen mit einem breiten Wulst versehen (Fig. 7c, 7e), uber welchen sich die oben erwahnten Reifen bis dicht an den dunnen vorspringenden Rand fortsetzen. Der linke Mundrand ist äusserst schmal und nicht umgeschlagen.

Die gestrecktere Form (Fig. 8) zeigt schon in einiger Entfernung von dem rechten Mundrand jenen Wulst, welcher auf den noch unausgewachsenen Zustand dieses Stückes hinweist.

Bemerkungen: Ohne Zweifel gehören die vorbeschriebenen Stücke der Art an, welche Philippi als Rissoa terebellum von Freden beschrieben und abgebildet hat, und, wie genannter Autor selbst schon erwähnt, grosse Aehnlichkeit mit jungen Turritellen besitzt. — Bei diesen ist indessen, wie schon aus der Vergleichung der Fig. 8 auf Taf. XX hervorgeht, die Schale weit schlanker (thurmförmig), das Embryonalende spitzer, die Windungen durch den mittleren Querreifen gekielt, die Mündung fast viereckig, und fehlen ihnen die breiten Wulste des rechten Mundrandes. — Ebensowenig zeigen die beschriebenen Schalen eine Analogie mit Chemnitzia und ist es somit unrichtig, wenn d'Orbigny a. a. O. die Rissoa terebellum als Chemnitzia terebellum aufführt.

Eine sehr nahe stehende Art beschreibt Eichwald (Leth. Rossica III) als Rissoa turritella von Zukowce, welche jedoch weit schlanker als unsere Art ist, und statt 3, 5 bis 6 Querreihen hat. Jener Speciesname ist übrigens schon von Scachi an eine bei Neapel lebende Rissoa vergeben.

III. GEN. RISSOINA D'ORBIGNY 1840.

Von den vielen Gruppen und Gattungen, in welche die Rissoen von den verschiedenen Autoren zu trennen versucht worden, ist nur die von d'Orbigny (Voyage dans l'Amerique méridionale 1840 p. 395) gegründete Gattung „Rissoina" von allen Conchyliologen beibehalten worden. Es umfasst dieselbe die langgestreckten Rissoen mit halbmondförmiger Mundung, welche unten ausgussartig erweitert ist, einen verdickten am Grunde vorgezogenen Aussenrand, und als Verschluss einen dicken, hornartigen und spiralgewundenen Deckel, mit einem zahnartigen Fortsatz an der Innenseite, besitzt.

Das Thier ist noch unbekannt, obschon man die Gehäuse von über 60 lebenden Arten aus allen Meeren, meist aber aus den nördlichen, kennt. Fossil sind ebenfalls eine Menge Arten entdeckt worden, welche mit 6 Arten in dem Jura, mit einer Art in der Kreide auftreten und mit etwa 20 Arten dem Tertiärgebirge angehören. So beschreibt Deshayes aus dem Pariser Becken 12 Arten, von welchen Rissoina Schwartzi Desh. nach Zittel auch im Grobkalk von Forna in Ungarn und Rissoina cochlearella Lam. im Unter-Oligocan von Latdorf und Helmstädt vorkommen. Aus dem Miocän des Wiener Beckens sind durch Hornes 8 Rissoinen bekannt geworden, von welchen 5 Arten auch im Pliocän Italiens und 3 Arten theils im Mittelmeer, theils an den Küsten der Insel Mauritius lebend angetroffen sind. Ausser der bereits genannten unter-oligocanen Rissoina cochlearella Lam. ist bis dahin aus dem norddeutschen Oligocan keine weitere Art bekannt, und durfte somit das Auftreten der im Folgenden näher beschriebenen neuen Art aus dem Casseler Ober-Oligocän von erhöhtem Interesse sein.

1. Rissoina brevicostata nov. spec.

Taf. XXXIII, Fig. 11 a b.

Fundort: Nieder-Kaufungen, im ober-oligocänen Sande — selten.

Beschreibung: Nur das eine in Fig. 11 a b von zwei Ansichten und in sechsmaliger Vergrösserung dargestellte Exemplar mit fehlender Anfangswindung liegt vor, und misst 5 Mm. in der Länge und 2,2 Mm. in der Breite.

Es besteht dasselbe, einschliesslich des fehlenden ersten Umganges, aus 6 Windungen, von welchen die drei obersten dem Embryonalende angehören, durch tiefe Nähte von einander getrennt und glasglänzend sind. Die sich hieranschliessende erste Mittelwindung erweitert sich beträchtlich, wird nach unten zu bauchiger und erhält 10 flach gerundete Rippen, welche auf der unteren Naht breit aufsitzen, sich aber in der halben Höhe des Umganges allmählig verlieren. Ein Gleiches ist zum Theil auch in der zweiten (unteren) Mittelwindung der Fall, welche sich ebenfalls beträchtlich erweitert und gegen die Schlusswindung durch eine breite, tiefe Naht begrenzt ist. Die 5 Rippen, welche auf der Rückenseite jener Mittelwindung zu stehen kommen, reichen, mit allmählig zunehmender Breite, von der oberen bis zur unteren Naht, während die anderen 5 Rippen in der Weise verkürzt sind, wie in der darüber liegenden Windung. Auf der gestreckten nicht sehr bauchigen Schlusswindung, welche die Hälfte der ganzen Schalenlänge einnimmt, beginnen die Rippen mit breiter Basis an der Naht und reichen, indem sie sich verflachen, nur bis zur halben Höhe jener herab, so dass die untere Hälfte, namentlich die gegen die Mündung hin, glatt wird. Eine einzelne Querlinie dicht über der unteren Naht der letzten Mittelwindung und etwa 5 bis 6 solcher auf dem untern Theil der Schlusswindung sind als weitere Eigenschaften hinsichtlich der Sculptur zu erwähnen. — Die Mündung ist länglich eiförmig, ihr rechter Rand verdickt, aussen mit einem Wulst versehen, innen glatt; der linke ist schmal umgeschlagen, durch eine Furche von dem übrigen Schalentheil deutlich begrenzt.

Bemerkungen: Die einzige Rissoina, welche mit unserer Art verglichen werden kann, ist die im Wiener Becken und im südlichen Frankreich vorkommende Rissoina costellata Grat., welche indessen mehr Umgänge hat und nur vereinzelt varixartige Rippen trägt, während bei Rissoina brevicostata 10 deutliche Rippen auf den Mittelwindungen und auf der Schlusswindung vorhanden sind. In der Beschaffenheit der Mündung ist bei beiden Arten eine ziemliche Uebereinstimmung vorhanden, welches mich veranlasste, das betreffende Conchyl von Kaufungen unter die Gattung „Rissoina“ zu bringen.

IV. GEN. XENOPHORA FISCHER VON WALDHEIM 1807.

Phorus Montfort 1810.

Nachdem Philippi in seinem Handbuch der Conchyliologie die Priorität des Namens Xenophora Fischer für eine kleine Anzahl Conchylien, welche Montfort unter dem Gattungsnamen „Phorus“ von Trochus getrennt, festgestellt hatte, wurde dieser letztere aufgegeben und für denselben der Name „Xenophora“ allgemein angenommen. Wir finden daher auch vor der Publication des genannten Philippi'schen Werkes

die meisten hierhergehörenden Arten noch unter Phorus aufgeführt. — Philippi benutzte indessen dieses Genus, um eine besondere Familie: die „Xenophoreen" aufzustellen und diese im System zwischen die Naricaceen und Calyptraaceen einzuschalten, worin ihm Deshayes bezüglich der Annahme einer selbstständigen Familie: „Xenophoridae" gefolgt ist, diese aber im System hinter Trochus einreiht. Hörnes folgte dagegen dem Vorgang d'Orbigny's und brachte „Xenophora" unter die Familie der Turbinaceen, während Sandberger sich der Ansicht Woodward's anschloss, und die genannte Gattung unter die Familie der „Litorinaceen" brachte. Auch versuchten es einige Autoren das Genus Xenophora in Untergattungen zu spalten, so z. B. Gray: in Phorus und Onustus, welche jedoch nach der Ansicht Philippi's wenig Haltbares darbieten. Ich belasse die Gattung Xenophora, dem Beispiele Sandberger's folgend, bei den Litorinaceen.

Die hierhergehörenden Formen zeichnen sich durch eine kreiselförmige, nicht perlmutterartige Schale aus, deren Rand einfach kantig, in Dornen oder in eine dünne Lamelle verlängert ist. Auf der Grundfläche ist sie ausgehöhlt, offen oder verdeckt genabelt oder ganz undurchbohrt. Die sehr schief stehende Mundung ist ungleichseitig dreieckig, zusammengedrückt und mit getrennten Rändern. Der Deckel ist hornig und besteht aus concentrischen Lamellen; endlich ist die Oberfläche der Schale entweder ganz oder nur an den Nähten etc. mit fremden Körpern: Steinchen, Bruchstücken von Conchylien oder Corallen etc. beklebt.

Das Thier hat theils Aehnlichkeit mit Purpura, theils mit dem von Strombus, theils mit Chenopus.

Die bis dahin gekannten 9 bis 11 lebenden Arten gehören meist den südasiatischen Meeren an. Die Anzahl der fossilen Arten erstreckt sich etwa auf 26, von welchen eine nach Deslonchamps schon im devonischen System vorkommt, d'Orbigny zwei Arten aus der Kreide, und Zeckeli zwei Arten aus der Gosauformation aufführen. Die übrigen 21 Arten kommen auf das Tertiärgebirge und sind auf fast alle tertiäre Fundstätten vertheilt. So findet sich in Alabama Xenoph. humilis Conrad., in England Xenoph. agglutinans, extensa und umbilicaris, in Belgien drei Arten, aus dem Pariser Becken beschreibt Deshayes 7 Arten, von welchen eine: X. scrutaria Phil. (= X. Lyellana Bosq.) auch in Deutschland mittel- und oberoligocän und eine zweite X. cumulans Brong. miocän im Wiener Becken vorkommt. Ausser dieser letztgenannten finden sich bei Wien noch X. Deshayesii und X. testigera, welche beiden Arten unter anderen Namen (X. crispus Kön. und X. infundibulum Bronn) in das Pliocän Italiens übergehen. Im Mainzer Becken findet sich nur eine Art: X. scrutaria Ph., und in den norddeutschen Tertiärbildungen kennt man nach v. Koenen aus dem Unter-Oligocän von Helmstädt und Latdorf: X. subextensa d'Orb., X. solida v. Koen. und X. petrophora v. Koen.; und aus dem Mittel- und Ober-Oligocän die weit verbreitete X. scrutaria Ph. (X. Lyellana Bosq.), zu welcher auch der von Karsten aus dem Sternberger Gestein citirte Phorus crispus gehören wird.

Bei Cassel findet sich nur die folgende beschriebene Art: Xenophora scrutaria Ph.

1. Xenophora scrutaria Phil.

Taf. XXXIV, Fig. 5 a b, 6, 6 a, 6 b, 7, 7 a, 7 b, 8, 8 a, 8 b.

(Trochus scrutarius Philippi, Beiträge zur Kenntn. d. Tertiärv. d. nordw. Deutschl. S. 22, 55, 74, Taf. III. Fig. 37. — Xenophora scrutaria v. Koenen, das marine Mittel-Oligocän Norddeutschl. S. 112. — Trochus agglutinans Nyst, Coq. et Polyp. foss. de Belg. p. 376. — Phorus Lyellanus Bosq., Quarterly Journ. geol. soc. of London, 1842, p. 300, 315. — Xenoph. Lyelliana Sandberger, Conch. d. Mainz.

Tertiärb. S. 134, Taf. XII, Fig. 10; Deshayes Anim. sans vertéb. Bd. II. p. 963, Pl. 64; Fig. 25, 26; Speyer, Ober-oligoc. Tertiärgeb. v. Lippe-Detmold S. 24.)

Fundort: Nieder-Kaufungen, Ahnegraben und Hohenkirchen, im ober-oligocänen Sande und an letzterer Lokalität auch im festen eisenhaltigen tertiären Sandstein; sodann in Bruchstücken im mittel-oligocänen Septarien-Thon bei Ober-Kaufungen — selten.

Beschreibung: Das grösste, von Nieder-Kaufungen stammende wohlerhaltene Exemplar, welches Fig. 8abc in natürlicher Grösse von drei Ansichten abgebildet ist, misst 20 Mm. in der Breite und 21 Mm. in der Höhe. Ein weit kleineres Stück, von Hohenkirchen stammend, ist 12 Mm. breit und 8 Mm. hoch, und Fig. 7 in natürlicher Grösse, Fig. 7ab von oben und vorn in doppelter Grösse abgebildet. Von noch kleineren Stücken geben die Figuren 6ab in viermaliger Vergrösserung Abbildungen.

Die Schale ist stumpf kegelförmig mit einem Gewindewinkel von 83 Grad bis 88 Grad und umfasst bei ausgewachsenen Stücken (Fig. 8) acht Umgänge, bei den kleinsten, nur 2 Mm. breiten Formen, dagegen $3^1/_2$ Windungen. Von diesen letzteren gehören drei dem Embryonalende an, welche schwach gewölbt, glatt und durch deutliche Nähte von einander getrennt sind. Der sich hieranschliessende halbe vierte Umgang ist an der Basis scharf gekielt, gleichfalls glatt, und erhält längs des Randes auf der oberen Seite des Umganges in gleichen Abständen von einander fünf, fast regelmässig halbkreisförmige Eindrücke (Fig. 5a), wohingegen der übrige Theil bis zur oberen Naht mit theils schmalen, theils breiteren Anwachslamellen bedeckt ist. Die Basis ist in diesem Alterszustand flach convex, vollkommen glatt und mit weitem tiefen Nabel versehen, in welchem man wie bei Solarium die inneren Windungen erkennen kann.

Bei dem weiteren Wachsthum der Schale — mit Vermehrung von $2^1/_2$ Mittelwindungen (Fig. 6) oder drei Windungen (Fig. 7) — werden diese fast ganz von anhaftenden Muschelfragmenten: Carditen, Limopsis, Calyptraea, von Lunuliten und kleinen Steinchen etc. oder an deren Stelle mit hinterlassenen Eindrücken davon, bedeckt, so dass man in den Zwischenräumen nur mit genauer Beobachtung die rauhen Anwachslamellen wahrnehmen kann, welche letzteren indessen dadurch, dass mit dem Wachsthum die ankleben-den fremden Körper spärlicher — meist nur auf den Nähten (Fig. 8, 8a) — vorhanden sind, deutlicher und stärker entwickelt auftreten (Fig. 8a). Im Uebrigen sind die Mittelwindungen flach, höchstens in ihrem oberen Theil etwas gewölbt. Die Basis wird mit dem Wachsthum der Schale immer flacher und zeigt sich schon bei Stücken von der Grösse Fig. 7 schwach concav, so dass sich der Rand schon deutlicher absetzt; der Nabel wird immer enger und zeigen sich schon die ersten Andeutungen von Sichelrippen (Fig. 6b). Vollkommen ausgewachsen (Fig. 8) zeigen sich auf der untersten Mittelwindung und Schlusswindung die anhaftenden fremden Körper nur vereinzelt, dahingegen bedecken die Oberfläche breite, dicke, unregelmässig verlaufende Anwachslamellen mit ziemlich starker Krümmung nach vorn; die Basis wird stark concav, so dass der Rand scharfkantig hervortritt; der Nabel ist vollständig durch eine breite dicke Schwiele bedeckt, und zahlreiche, ziemlich starke Sichelrippen bedecken die Basis. Die Mündung ist im Alter zusammengedrückt, sehr schief, bei unausgewachsenen Stücken mehr dreieckig gestaltet.

Bemerkungen: In meiner Abhandlung über die Tertiärfauna von Söllingen S. 55 habe ich bereits unter näherer Entwickelung der Gründe auf die Identität der Xenophora scrutaria Phil. mit Xenoph. Lyelliana Bosq. hingewiesen, welche v. Koenen später bestätigte, und die betreffende Art unter dem von Philippi für das norddeutsche ober-oligocäne Vorkommen gewählten Namen, da dieser älter als X. Lyelliana Bosq. ist, aufführt.

Gleichzeitig habe ich bei jener Gelegenheit darauf aufmerksam gemacht, dass Philippi nur unausgewachsene Stücke mit weitem, offenen Nabel kannte, während sich dieser mit dem Wachsthum der Schale immermehr schliesst und im ausgewachsenen Zustand von einer dicken Schwiele bedeckt wird. Dieses finde ich auch bei dem Mainzer Vorkommen bestätigt, welches ausserdem den gleichen Gewindewinkel wie unsere Casseler Stücke zeigt. Die einzigen Verschiedenheiten dieser von der Mainzer X. Lyelliana ist der Mangel an Querreifen, welche die Anwachsrippen schräg durchkreuzen, dass bei dem vorbeschriebenen ausgewachsenen Stücke die anhaftenden Körper weit kleiner und spärlicher vertreten sind, und hierin, sowie in den breiten Anwachslamellen mehr eine Annäherung an die unter-oligocäne X. subextensa d'Orb. zeigen, hiervon jedoch durch die Gestalt der Schale wesentlich abweicht. — Auch meine Exemplare des X. scrutaria von Detmold zeigen dieselben Verschiedenheiten von dem ausgewachsenen Stück des Casseler Vorkommens, wie ich es von dem Mainzer angeführt habe, im Uebrigen herrscht aber vollkommene Uebereinstimmung, und so wage ich es auch nicht, das betreffende Kaufunger Stück von den übrigen zu trennen.

X. scutaria besitzt eine grosse Verbreitung sowohl im Mittel- als auch im Ober-Oligocän, doch gehört diese Art an allen tertiären Fundstellen zu den selteneren. Ausser im Sternberger Gestein, am Doberg, bei Detmold, Cassel, Freden und Dieckholzen hat sie v. Koenen ferner ober-oligocän bei Wiepke aufgefunden.

V. GEN. ORBIS LEA 1833.

?Discohelix Dkr. 1847.

Dieses Genus wurde von Lea (Contribution to Geology) für eine kleine Schnecke aus dem Grobkalk von Alabama aufgestellt, und ist charakterisirt durch eine kreisrunde, dünne, sehr flache Schale mit weitem, grossen Nabel, vierkantigen, auf beiden Seiten sichtbaren Umgängen und einer quadratischen Mündung, durch welche letztgenannten Eigenschaften sie sich wesentlich von der sehr nahe verwandten und gleichfalls in den Eocän-Schichten von Alabama vertretenen Gattung „Planaria" Brown unterscheidet. — So wurde die Gattung Orbis ebenwohl von den Conchyliologen in das System aufgenommen, jedoch an den verschiedensten Stellen untergebracht, indem es die Einen zu den Turbinaceen, die Anderen zu den Trochaceen, Philippi aber zu den Litorinaceen stellte, welcher Forscher auch die erste lebende Art: Orbis foliacea, aus dem Meere von Sicilien und zugleich fossil in den jüngsten Tertiärschichten der genannten Insel entdeckte.

Die Gebrüder Adams nahmen jedoch in ihrem neuesten systematischen Werk die im Jahre 1847 von Dunker auf eine kleine Gasteropode aus dem Lias gegründete Gattung „Discohelix" als Gattungsnamen für die lebende Orbis foliacea Phil. an, allein O. Semper hat (Palaeontologische Untersuchungen I. S. 214 ff.) in einem lehrreichen Aufsatz über die genannte Philippi'sche Art nachgewiesen, dass die englischen Autoren aus der Gattung Discohelix Dkr. eine durchaus gekünstelte Gattung geschaffen, welche Conchylien verschiedener Gattungen in sich begriffe, und trennte Semper die Orbis foliacea, welche er inzwischen auch fossil im Glimmerthon des nördlichen Schleswig auffand, nicht allein von dem Genus „Orbis" Lea, sondern auch von „Discohelix" Dkr., und gründete auf jene Art die neue Gattung „Discospira", wozu er ausser der Orbis foliacea die amerikanische eocäne Planaria nitens Lea und die lebenden Arten Brown's von der schottischen Küste, rechnete, weil sich alle diese durch gerundete Umgänge von den nahe verwandten Gattungen: Orbis, Bifrontia und Discohelix unterschieden. Nachdem Semper weiter eine zweite lebende Orbis-Art: O. zanclaea Phil. nach der Sculptur

des Gehäuses und der Form des Deckels, davon trennte und sie der Untergattung: „Torinia“ Gray der Scalariiden zuweist, so blieb für die Gattung „Orbis“ als einzige Art: die eocäne O. rotella Lea übrig, die sich von den Bifrontia-Arten dadurch wesentlich unterscheidet, dass diese meist einen gezähnelten Rand und eine länglich dreieckige Mündung besitzen. Eine zu entscheidende Frage bleibt es somit nur noch, ob nicht die Discohelix calculiformis Dkr. aus dem Lias als eine zweite Art zu Orbis zu stellen ist, denn die Diagnose und Abbildung, welche Dunker (Palaeontogr. I, p. 132, Taf. 18, Fig. 11) davon giebt, zeugen von einer äusserst nahen Verwandtschaft beider Gattungen, von welchen „Orbis“ die Priorität hat.

Hiernach würde die Gattung „Orbis“ bis dahin keine lebende, wohl aber drei fossile Arten umfassen, von welchen eine dem Lias, eine dem Eocän Nordamerikas, und die dritte, im Folgenden näher beschriebene Art, dem Ober-Oligocän von Hohenkirchen bei Cassel angehört; ich nenne diese letztere „Orbis semiclathrata.“

1. Orbis semiclathrata nov. spec.

Taf. XXXIV, Fig. 9a, 9b, 9c.

Fundort: Nieder-Kaufungen und Hohenkirchen, im ober-oligocänen Sande — selten.

Beschreibung: Das kleinste vorliegende Exemplar misst 1 Mm. in der Breite; das grösste 6,5 Mm. bei 1,6 Mm. Höhe, und ist letzteres in viermaliger Vergrösserung Fig. 9a von oben, Fig. 9b von unten und Fig. 9c von der Mündungsseite abgebildet.

Schale kreisrund, scheibenförmig aus vier, allmählig an Breite zunehmenden, Umgängen gebildet, welche durch deutliche Nähte von einander geschieden sind. Die Umgänge bilden im Querschnitt fast ein Rechteck, ihre obere Fläche ist mit Ausnahme der der Schlusswindung, welche schwach convex ist, vollkommen eben. Die untere Fläche, welche schmaler als die obere, so dass die Seiten konisch abfallen, ist schwach concav, mit sehr grossem und weitem spiraligen Nabel. Der obere und untere äussere Rand der zwei bis drei untersten Umgänge ist mit einem Kiel versehen, welcher bis zur Mündung allmählig an Breite zunimmt und mit 3 bis 4 gleichbreiten Reifen bedeckt ist. Ausserdem begleiten jene auf der oberen Fläche noch 2 bis 3 schwächere concentrische Reifen längs des Kieles, so dass fast die halbe Breite der oberen Fläche des Umganges mit concentrischen Reifen bedeckt ist. Diese werden von dicht neben einander stehenden radialen Rippchen (Fig. 9a), deren Länge die halbe Breite der oberen Fläche des Umganges erreichen, durchsetzt, so dass ein feines Gitterwerk gebildet wird. Ausserdem sind sowohl auf der oberen als auch auf der unteren Seite der Schlusswindung in unregelmässigen Abständen von einander bald feinere, bald stärkere Anwachsrippchen vorhanden. Die Mündung bildet eine fast regelmässige Ellipse mit ungefährem Verhältniss der horizontalen Axe zur senkrechten, wie 1 : $^3/_4$. Der rechte Mundrand ist dick, aussen fast senkrecht mit oben und unten vorspringendem, fast vierseitigem Eck, die Ausgangspunkte der Kiele. Der linke Mundrand ist äusserst dünn und an der Windung anliegend.

Bemerkungen: Sehr nahe mit Orbis semiclathrata scheint, in soweit ich nach Beschreibung und Abbildung zu urtheilen vermag, Orbis rotella Lea aus dem Grobkalk von Alabama zu sein, für welche Art, wie bereits oben bemerkt worden, Lea das Genus „Orbis“ aufgestellt hat. Die vorbeschriebenen Schalen unterscheiden sich indessen von jenem eocänen Vorkommen wesentlich durch die Längs- und Querreifen, welche sowohl den Kiel, als auch einen Theil der oberen Fläche des Umganges bedecken, und weiter dadurch, dass die Seiten der Schluss-

windung konisch abfallen. Die amerikanische Art ist indessen weit kleiner als die unsrige, und kann ich, da mir leider kein Vergleichungsmaterial zu Gebote steht, nicht beurtheilen, ob Lea bei der Kleinheit jener Schale die Sculptur übersehen hat, welche selbst bei der Casseler Art im Jugendzustand nur mit einer Loupe wahrzunehmen ist. Würde sich vielleicht eine Identität beider Arten herausstellen, dann wäre es von grossem Interesse, dass das deutsche Ober-Oligocän mit dem transatlantischen Eocän eine Art gemein hat. — Bronn giebt ohnehin schon für das europäische Vorkommen der Orbis rotella Lea die Tegelgebilde von Arapatak in Siebenbürgen an, woher mir die genannte Art gleichwohl unbekannt ist.

III. Familie Scalariana.

Unter diese Familie brachte Lamarck die Geschlechter: Delphinula, Scalaria und Vermetus, da die hierzu gehörenden Arten in den zusammenhängenden runden Mundrändern eine Uebereinstimmung zeigen. Allein Deshayes hat in der zweiten Ausgabe von Lamarck histoire naturelle nachgewiesen, dass dieser allgemeine Charakter in keiner Beziehung zur inneren Organisation der Thiere jener stände und es daher fehlerhaft sei, wenn man die Familie der Scalarineen so beibehalten würde, wie sie Lamarck begrenzt habe.

Die meisten Autoren schlossen sich dieser Ansicht an; die Delphinula-Arten wurden den Turbinaceen oder Trochaceen eingereiht, Vermetus mit zwei anderen Geschlechtern: „Siliquaria und Magilus“ unter eine besondere Familie „Vermetaceen“ gebracht, wie es z. B. Philippi gethan, und aus Scalaria theils eine selbstständige Familie geschaffen, theils dieselben mit dem Genus Turritella unter die Familie der Turritellidae gestellt. So bei Deshayes und Sandberger, welcher letztere Autor noch Vermetus als dritte Gattung dazubringt, u. dergl. m.

Von allen vorgenommenen systematischen Vertheilungen der oben genannten Geschlechter der Lamarck'schen Familie dürfte wohl die, welche Philippi gewählt den Vorzug verdienen, und würde ich diesem Gelehrten unbedingt gefolgt sein, wenn ich nicht dadurch zu sehr von dem Lamarck'schen System und den Arbeiten Hörnes über das Wiener Becken, welche ich meinen Untersuchungen über die Conchylien der Casseler Tertiärbildungen zu Grunde gelegt, abwiche. Indem ich somit die Familie der Scalarianeen beibehalte, trenne ich jedoch von ihr „Delphinula“, welche Gattung ich bereits unter den Turbinaceen abgehandelt habe, und rechne hierher die Genera: Scalaria, Siliquaria, Vermetus und Caecum.

Die Scalarianeen fehlen in keinem Meere, sowohl der warmen als kalten Zone, beginnen fossil mit wenigen Arten zwar schon in der Kreide, erlangen aber erst im Tertiärgebirge eine geologische Bedeutung, und zwar „Scalaria“ mit einer grösseren Artenzahl.

Im Casseler Tertiärbecken finden sich nur Repräsentanten aus den Gattungen: Scalaria und Siliquaria, jedoch sind die der letztgenannten so unvollkommen, dass sie im Folgenden nicht berücksichtigt werden können.

GEN. SCALARIA LAM. 1801.

Diese von Lamarck aufgestellte und gut abgegrenzte Gattung wurde von allen Conchyliologen angenommen und umfasst solche Schalen, welche eine thurmförmige Gestalt besitzen, fast immer mit mehr oder weniger zusammengedrückten Längsrippen versehen sind und eine kreisförmige oder ovale Mündung mit ununterbrochenen, ineinander übergehenden und aussen verdickten Rändern haben; ausserdem besitzen sie einen hornigen, dünnen Deckel mit wenigen, rasch zunehmenden, Windungen.

Ueber die systematische Stellung der Gattung Scalaria haben sich dahingegen die Autoren, wie ich bereits schon bei den allgemeinen Bemerkungen zu der Familie: Scalarianeen erwähnt, weniger geeinigt, und versuchten es mehrere Conchyliologen, diese Gattung in Untergattungen zu zerspalten, um hierdurch die mit einigem Zweifel zu Scalaria gerechneten Conchylien unterzubringen. So finden wir z. B. in Deshayes neuestem Werke: über die wirbellosen Thiere des Pariser Beckens, die 48 Scalarien daraus in drei Gruppen gebracht, deren erste die Scalarien im engeren Sinne mit 43 Arten umfasst, der zweiten Gruppe mit der Benennung „Eglisia“ Gray solche Schalen angehören, welche durch Querrippchen geziert sind, und die dritte Gruppe, welche Formen mit Längs- und Querrippchen enthält, den Namen „Pyrgiscus“ führt. Diesen Namen hatte jedoch bereits Philippi im Jahre 1841 für eine kleine Anzahl Conchylien als Gattungsnamen gewählt, ihn aber selbst wieder eingezogen, da seine Gattung Pyrgiscus sich als identisch mit der wenige Jahre vorher von d'Orbigny gegründeten Gattung „Chemnitzia“ (= Turbonilla Risso 1826) zu der Familie der Pyramidellaceen gehörend, erwies. „Eglisia“ sowie eine andere Untergattung: „Mesalia“ werden von ihrem Schöpfer „Gray“ zu den Turritellaceen gerechnet, allein Deshayes hat sich für beide Untergattungen, namentlich aber für die erstere, deren bekannte lebenden Arten er genau geprüft, entschieden ausgesprochen, dass sie zu Scalaria gehören, und ist von Koenen für die Untergattung „Mesalia“ Gray gleichwohl der Ansicht, dass sie weit richtiger den Scalarien anzureihen sei. Demungeachtet bleibt es für manche Arten, welche den beiden genannten Untergattungen bei Deshayes, sowie der Untergattung Mesalia zugetheilt sind, eine noch zu entscheidende Frage, ob sie wirklich diesen, bezw. dem Geschlecht Scalaria angehören, da namentlich die Formen, welche Deshayes unter seine dritte Gruppe „Pyrgiscus“ bringt, sich in der Gestalt der Mündung doch wesentlich von den Scalarien entfernen. Dieses gielt insbesondere auch von zwei norddeutschen ober-oligocänen Arten: Eulima (Melania) quadristriata Ph. und Eulima (Melania) Leumisii Ph., von welchen die erstere von Deshayes unter seine dritte Gruppe der Scalarien gestellt wird. Gehört jene hierzu, so ist es mit noch grösserem Recht die zweite genannte Art, welche sich in der Sculptur schon mehr an die echten Scalarien anschliesst.

Die Scalarien leben in allen Meeren vom nördlichen bis zur Magellansstrasse, in der heissen Zone und am zahlreichsten im indischen Meer. Die Zahl der lebenden Arten beläuft sich nach Deshayes auf 135; die der fossilen auf 165, von welchen letzteren ein Paar Arten schon vom oberen Jura an beginnen, etwa 20 Arten in allen Etagen der Kreide-Periode vertreten sind, in grösster Entwickelung aber in dem Tertiärgebirge vorkommen. Am reichsten vertreten finden sich die Scalarien in dem Pariser Becken, aus welchem, wie bereits schon oben bemerkt, Deshayes 48 Arten beschrieben hat, von denen nur 3 Arten auch in Belgien vorkommen. Dem Pariser Becken schliesst sich das nordamerikanische Eocän mit 17 Arten und die Tertiärbildungen Englands mit etwa 20 Arten an. Belgien hat bis dahin nur 8 Arten und die neogänen Gebilde Italiens 8 bis 10 Arten geliefert. u. dergl. m.

Was speciell die Oligocän-Schichten Norddeutschlands einschliesslich die des Mainzer Beckens betrifft, so kennt man bis dahin an echten Scalarien mit Sicherheit nur 11 Arten, da die beiden Arten: Sc. decussata! Phil. (non Lam.) von Cassel und Sc. reticulata Phil. von Freden zweifelhaft bleiben. Letztgenannte würde ohnehin, falls sie auf Selbstständigkeit Anspruch machen sollte, einen andern Namen erhalten müssen, da er bereits von Sowerby schon vergeben.

Von jenen 11 Arten kommen nur zwei: Sc. acuta Sow. und Sc. pusilla Phil. auf das Unter-Oligocän, von welchen die erstgenannte auch durch das Mittel- und Ober-Oligocän hindurchgeht. Auf das Mittel-Oligocän kommen ausser der erwähnten Art noch 7 Arten, nämlich: Sc. Grotriani v. Koen., subangulata Sp., inaequistriata v. Koen., rudis Phil. (= recticostata Sdbg.), undatella v. Koen., intumescens v. Koen. und crassitexta Sdbg., von welchen Sc. pusilla Ph. als identisch mit Sc. costulata Nyst auch in gleichalten Schichten des belgischen Tertiärs vorkommt, und Sc. rudis in das Ober-Oligocän fortsetzt. Aus diesem kennt man ferner noch zwei Arten: Sc. insignis Phil. und Sc. amoena Ph., welche beide auch miocän in Italien vorkommen.

Aus den Casseler Tertiärbildungen beschreibt Philippi (Beiträge S. 21) nur zwei Arten: Sc. decussata Lam., welche nach Deshayes's Urtheil nicht mit der Lamarck'schen Art gleichen Namens identisch ist, und Sc. rudis Ph., welche letztere auch ich nebst Sc. pusilla Phil., Sc. insignis Phil. und einer neuen Art: Sc. laticostata Sp. bei Cassel gefunden habe, so dass daraus nunmehr 4 Arten bekannt sind, welchen ich anhangsweise, als 5. und 6. Art, die weiter oben erwähnten beiden zweifelhaften Arten: Eulima (Melania) quadristriata und Leunisii Ph. als Sc. (Pyrgiscus) Leunisii Phil. spec. und Sc. (Mesalia) quadristriata Phil. spec. zurechne, so dass im Ganzen 6 Arten im Folgenden näher beschrieben werden.

1. Scalaria pusilla Phil.

Taf. XXXV, Fig. 1a—d, 2, 2a, 2b.

(Scalaria pusilla Philippi, Beiträge zur Kenntniss der Tertiärv. etc. S. 54, 74, Taf. III, Fig. 29; Sandberger, Conch. d. Mainz. Tertiärb. S. 120, T. XI, Fig. 1; Speyer, Tertiärf. v. Söllingen, S. 38, Taf. I, Fig. 9; v. Koenen, Das marine Mittel-Oligoc. S. 108. — Scalaria costulata Nyst, Coq. et Polyp. foss. etc. p. 292, Taf. 38, Fig. 6. — ?Scalaria decussata Phil. (non Lam.) l. c. S. 21.)

Fundort: Nieder-Kaufungen und Hohenkirchen, im ober-oligocänen Sande — selten.

Beschreibung: Es liegen nur unvollständige Stücke vor, von denen das grösste, Fig. 1, in doppelter Grösse abgebildet, auf eine Länge von 20 Mm. bei einer Breite von 6 Mm. schliessen lässt, während die Stücke mittlerer Grösse, von welchen eins viermal vergrössert in Fig. 2 dargestellt ist, nur 9 Mm. in der Länge und 3 Mm. in der Breite erreichen.

Die Schale ist schlank, thurmförmig; das Embryonalende zwar abgeworfen, dürfte indessen bei der sonstigen Uebereinstimmung mit dem Söllinger Vorkommen, wie bei diesem aus 4 bis 5 glatten und glänzenden Umgängen bestanden haben. Die bald mehr (Fig. 1), bald weniger (Fig. 2) gewölbten und durch tiefe Nähte von einander getrennten Mittelwindungen tragen 10 (Fig. 1) bis 15 (Fig. 2) gerundete Längsrippen, welche in schwachem Bogen von einer zur andern Naht herablaufen und durch gleichbreite Zwischenräume von einander getrennt sind (Fig. 1d 2a). Diese Rippen werden theils von 15 bis 20 (Fig. 1d), theils von nur 6 (Fig. 2a) Querlinien oder Ritzstreifen durchsetzt, und sind auch auf der Basalplatte 5 bis 8 solcher Linien, concentrisch ineinanderliegend, bemerkbar. Diese Basalplatte ist ziem-

lich gross, durch eine stumpfe Leiste von dem übrigen Theil der Schlusswindung getrennt und flach concav. Die Rippen setzen sich theils mit allmählig abnehmender Breite und Stärke bis zur Spindel fort (Fig. 1 c), theils enden sie aber auch schon mit Beginn der Basalleiste, und erscheint die Basis alsdann glatt (Fig. 2 b). Die Mündung ist fast kreisrund, unten abgestutzt mit links und rechts einem stumpfen Eck. Der rechte Mundrand ist aussen wulstig verdickt, der linke scharf und ein wenig hervorragend. Endlich sind auch bei dem grösseren Stück (Fig. 1) stehengebliebene Randwulste früherer Mündungen vorhanden.

Bemerkungen: Diese in dem gesammten Oligocän verbreitete Art — sie findet sich unter-oligocän bei Latdorf, mittel-oligocän bei Söllingen, im Mainzer Becken und bei Klein-Spawen, und ober-oligocän bei Sternberg und Crefeld — zeigt hinsichtlich ihrer Quersculptur, welche theils in zahlreichen, theils in nur 5 bis 6 Ritzstreifen besteht, in der Anzahl der Längsrippen und der mehr oder weniger glatten Basalscheibe grosse Veränderlichkeiten, die sich aber bei den einzelnen Vorkommnissen abschwächen; alle sind aber darin übereinstimmend, und ist die Art leicht zu erkennen, dass die Windungen nicht unter 10 Längsrippen haben, die Basalscheibe flach concav und die Mündung unten abgestutzt ist. Von etwas abweichender Form ist das Stück, welches in Fig. 1 abgebildet, indem nämlich die Windungen stärker gewölbt sind, die Mündung am Spindelrande ausgussartig erweitert, und die Basalscheibe weniger concav als bei den kleineren Formen ist. Es schliesst sich jenes dadurch mehr an die allerdings weit grössere Art aus dem Mittel-Oligocän von Hermsdorf an, welche v. Koenen Sc. inaequistriata genannt hat. Diese Art hat aber bis zu 20 Rippen und auf dem letzten Umgang 30 bis 40 Querlinien, wesshalb ich es nicht wage, das betreffende Stück von Hohenkirchen dieser Art zuzuzählen.

2. Scalaria laticostata nov. spec.

Taf. XXXV, Fig. 4 a b. 4 c, 4 d

Fundort: Nieder-Kaufungen, im ober-oligocänen Sande — sehr selten.

Beschreibung: Das vorliegende, bis dahin mir bekannte einzige Stück von 8 Umgängen mit abgeworfenem Embryonalende dürfte reichlich 11 Mm. Länge gehabt haben, und misst 3,2 Mm. in der Breite. Fig. 4 a b d giebt in drei Ansichten die vierfach vergrösserte Abbildung und Fig. 4 c die stark vergrösserte Sculptur.

Schale schlank, thurmförmig, die 3 bis 4 oberen Mittelwindungen sind etwas treppenartig abgesetzt und flach gewölbt, die unteren dahingegen stärker gewölbt und durch sehr tiefe Nähte von einander getrennt. Auf je einem Umgange sind 12 breite, hohe, an der oberen und unteren Naht spitz zulaufende und ein wenig gekrümmte Längsrippen vorhanden (Fig. 4 c), welche im Querschnitt die Gestalt eines liegenden Rechtecks mit schwach gewölbten Seiten haben (Fig. 4 c). Die Zwischenräume dieser Rippen sind äusserst schmal, namentlich auf der Mitte der Höhe des Umganges, so dass sich hier die Rippen zu berühren scheinen, werden aber auf der Schlusswindung gegen die Mündung hin immer breiter, so dass sie fast die Breite der Rippen erreichen (Fig. 4 b). Ueber diese letzteren laufen in ungleichen Abständen von einander, in schräger Richtung von links nach rechts hinauf, 10 bis 11 Ritzstreifen, welche zum Theil auch in den Zwischenräumen jener Rippen bemerkbar sind. Die Basalplatte ist sehr klein, längs der Spiralleiste eingesenkt, gegen die Spindel aber gewölbt, und im Uebrigen vollkommen glatt (Fig. 4 d), wenn man die sich vereinzelt auf jener fortsetzenden Rippen der Schlusswindung unberücksichtigt lässt. Die Mündung ist beinahe kreisrund und ihr Aussenrand mit einem hohen Randwulst begrenzt.

Bemerkungen: Es schliesst sich diese Art zunächst an die vorhergehende an, von der sie sich auf den ersten Blick durch die breiten, fast vierseitigen, hohen Längsrippen, die abgesetzten Umgänge und durch die sehr kleine Basalplatte unterscheidet, und scheint mir auch mit keiner anderen tertiären Art identisch zu sein.

3. Scalaria rudis Phil.

Taf. XXXV, Fig. 3, 3a, 3b.

(Scalaria rudis Phil., Beiträge zur Kenntn. d. Tertiärv. etc. S. 21, Taf. III, Fig. 27; Sandberger, Conch. d. Mainz. Beckens S. 119, Taf. XI, Fig. 3; Speyer, Tertiärf. v. Söllingen S, 37; v. Koenen, Marine Mittel-Olig. S, 109, Taf. II, Fig. 2abc. — Scalaria recticosta Sdbg. l. c. S. 119, Taf. 11, Fig. 4.)

Fundort: Nieder-Kaufungen, Ahnegraben und Hohenkirchen im Ober-Oligocän — selten.

Beschreibung: Nur in Bruchstücken von 4 bis 5 Umgängen vorliegend, welche bei einer Breite von 5 Mm. auf eine Gesammtlänge der Schale von 15 Mm. schliessen lassen. Fig. 3 giebt in doppelter Grösse die Abbildung meines besten Stückes; Fig. 3a die stark vergrösserte Sculptur.

Das Embryonalende besteht nach v. Koenen's Beobachtung an Söllinger Vorkommnissen aus 3 glatten, stark gewölbten Windungen. Die übrigen Windungen, deren Anzahl 8 bis 10 beträgt, sind flach gewölbt, durch seichte Nähte von einander getrennt und tragen 12 bis 16 fast senkrecht von der oberen bis zur unteren Naht herablaufende Längsrippen, welche von gleich breiten und flachen Zwischenräumen geschieden, und von 14 bis 15 Querlinien durchschnitten werden. Die Längsrippen enden auf der Schlusswindung an dem breiten, gerundeten Kiel der Basalplatte, welche letztere fast die ganze Breite der Basis einnimmt. Diese ist schwach concav und mit 9 bis 10 feinen Spirallinien (Fig. 3b) bedeckt, welche von etwas stärkeren Radialreifen durchschnitten werden. Die Mündung ist breit eiförmig, ihr Aeusseres wulstig verdickt, ihr Innenrand ein wenig umgeschlagen und nicht fest anliegend, wodurch eine Art Nabelritze gebildet wird.

Bemerkungen: Diese im Mittel- und Ober-Oligocän verbreitete Art lässt sich leicht an den geraden Längsrippen und der grossen Basalplatte, welche unter stumpfem Winkel gegen den übrigen Theil der Schlusswindung abfällt, erkennen, und stimmen auch hierin alle mir bekannten Vorkommnisse dieser Art überein. Abweichungen finden sich in der Anzahl der Längsrippen und der diese durchsetzenden Querlinien, sowie in der etwas stärkeren oder geringeren Wölbung der Umgänge.

Dem Vorgange v. Koenen's habe auch ich die Sc. recticosta Sandb. von Weinheim, da diese Art von der vorbeschriebenen kaum wesentliche Verschiedenheiten darbietet, als synonym hierhergestellt.

4. Scalaria? insignis Leunis.

Taf. XXXV, Fig. 5a, 5b, 5c, 6.

(Scalaria insignis Leunis, Philippi Beiträge zur Kenntn. d. Tertiärv. etc. S. 51, Taf. III, Fig. 21.)

Fundort: Nieder-Kaufungen und Hohenkirchen im ober-oligocänen Sande — sehr selten.

Beschreibung: Ein Bruchstück von zwei Umgängen, von Nieder-Kaufungen stammend, ist viermal vergrössert in Fig. 5a, 5b, 5c von drei Ansichten abgebildet; ein anderes aus der Sammlung des

Herr v. Koenen von 5 Windungen ebenfalls viermal vergrössert in Fig. 6 dargestellt, und stammt von Hohenkirchen. Beide messen 3,5 Mm. in der Breite; ein weiteres Bruchstück, von 7½ Mm. in der Breite, lässt jedoch auf weit grössere Dimensionen als die abgebildeten Stücke schliessen.

Die Windungen sind stark gewölbt, bauchig mit neun ziemlich breiten, an ihrem oberen Ende seitlich zusammengedrückten, lang S-förmig gebogenen und etwas schief gegen die Axe stehenden Längsrippen geziert, welche aus dünnen, hintereinander liegenden Blättchen, deren wellenförmige Ränder auf der Oberfläche jener hervorstehen, gebildet werden. Die Zwischenräume je zweier solcher Rippen sind mit 5 bis 6 Querleisten bedeckt, welche indessen nicht über die blattartigen Längsrippen fortsetzen. Die beiden oberen jener Querleisten stehen näher zusammen und sind schmaler als die übrigen, von welchen der unterste (sechste) auf der Schlusswindung am stärksten entwickelt ist und zugleich die kielartige Begrenzung der Basis bildet. Ueber diesen Kiel biegen sich die Längsrippen um und setzen sich mit allmählig abnehmender Breite radial bis zur Spindel fort, so dass zwischen je zwei solcher und dem kielartigen Rand der Basis vertiefte dreiseitige Felder, mit der Spitze gegen die Basis zu, gebildet werden (Fig. 5 c). Die Mündung ist fast kreisrund, innen glatt, aussen mit einem starken Randwulst umgeben.

Bemerkungen: Ich kann der Ansicht v. Koenen's nicht beipflichten, wenn er das Fig. 6 auf unserer Tafel abgebildete Stück aus seiner Sammlung mit der miocän und pliocän verbreiteten: Sc. lamellosa Brocchi identificirt, weil jenes Exemplar, sowie das andere von mir abgebildete Stück theils auf weit kleinere Dimensionen als die Sc. lamellosa hinweist, theils aber nur neun blattartige Längsrippen besitzen, und die Querleisten nicht über diese hinwegsetzen, wohingegen bei Sc. lamellosa eine weit grössere Anzahl von Längsrippen auftreten, und die Querleisten, welche verhältnissmässig weit schmäler als die der vorgedachten Stücke sind, auch auf dem umgeschlagenen Theil der Varices hervortreten; sodann sind auch bei der miocänen Art die Basis und Mündung abweichend.

Ebensowenig passt in Allem die Beschreibung, welche Philippi von Sc. insignis giebt zu unserem Vorkommen, denn genannter Autor giebt von jener Art zwanzig lamellenartige Rippen an, welche schmal sind, oben in eine hervorstehende Spitze auslaufen, und bei welchen die Querleisten auch über die Rippen hinwegsetzen; ferner giebt Philippi von der betreffenden Art an, dass deren Basis ohne Lamellen und ohne Querreifen sei, obschon in der Zeichnung (Fig. 21 b, Taf. III) bei Philippi die Lamellen auf der Basis deutlich hervorgehoben sind.

Nach den Charakteren, wie sie Philippi von der Sc. insignis angiebt, dürfte v. Koenen Recht haben, wenn er (marine Mittel-Oligoc. S. 107) sagt, dass diese oligocäne Art mit der Sc. lamellosa Broc. identisch sei, wenigstens sind Beschreibung und Abbildung beider Arten so nahe kommend, dass eine Trennung nicht gerechtfertigt erscheinen dürfte.

Weit ähnlicher mit den vorbeschriebenen Stücken ist dagegen die Abbildung von Sc. fimbriosa Wood (Crag Moll. Taf. VIII, Fig. 12), welche v. Koenen gleichwohl für ident mit Sc. lamellosa hält. Von dieser zeigt sie aber etwa dieselben Verschiedenheiten wie die Casseler Vorkommnisse von Sc. lamellosa, und zeigen die vorbeschriebenen Casseler Stücke darin Abweichungen, dass bei ihnen die Umgänge gedrungener, die Rippen an ihrem oberen Ende seitlich zusammengedrückt sind und weiter heraustreten; im Uebrigen vermag ich keine Verschiedenheiten beider Vorkommnisse wahrzunehmen.

Würden sich nun für die Casseler Stücke die oben angegebenen Charaktere und ihre Verschiedenheiten von der Sc. lamellosa als constant erweisen, so müssten jene als eine neue Art aufgeführt werden, mit welcher alsdann vielleicht auch die Sc. fimbrosa Wood, welche ebenwohl verschieden von der Sc. lamellosa Brocchi ist, vereinigt werden könnte. So lange indessen kein vollkommenes Material zur Vergleichung vorliegt, welches sicheren Aufschluss geben kann, wage ich es nicht, die vorbeschriebenen Stücke weder mit der Sc. fimbriosa zu vereinigen, noch mit einem neuen Namen zu belegen, und führe jene desshalb hier einstweilen nur als fraglich unter dem Namen, welchen Philippi für die Art bei Freden gewählt hat, auf.

5. ?Scalaria (Pyrgiscus) Leunisii Phil. spec.

Taf. XXXV, Fig. 10a b, 10c, 11, 12.

(Eulima Leunisii Philippi, Beiträge zur Kenntn. d. Tertiärv. d. nordw. Deutschl. S. 53, Taf. III, Fig. 8 (mala); Karsten Verz. 1849, S. 16. — Chemnitzia Leunisii d'Orbigny, Prodrome III, p. 33, No. 469.)

Fundort: Nieder-Kaufungen und Hohenkirchen, im ober-oligocänen Sande — selten.

Beschreibung: Das grösste der vorliegenden Stücke ist mit Hinzurechnung der fehlenden Spitze 8 Mm. lang gewesen, misst in der Breite 3 Mm., und die Höhe des letzten Umganges 2,6 Mm. Fig. 10a b und 12 geben in sechsmaliger Vergrösserung und verschiedenen Ansichten Abbildungen davon. Fig. 11 giebt eine stark vergrösserte Abbildung von der wohlerhaltenen Spitze eines Stückes.

Die schlank thurmförmige Schale dürfte reichlich 11 bis 12 Umgänge haben. Das Embryonalende (Fig. 11) umfasst 3 bis $3^1/_2$ glatte Windungen, deren beiden oder $2^1/_2$ ersten äusserst klein und fast eben sind, während der dritte Umgang sehr an Breite zunimmt und stark gewölbt ist. Die drei ersten Mittelwindungen sind ebenfalls stark gewölbt und durch breite und seichte Nähte von einander getrennt; die folgenden sind dagegen nur auf ihrem unteren Theile schwach gewölbt und längs der oberen Naht ein wenig eingesenkt. Alle Mittelwindungen sind matt glänzend, mit theils 14 bis 15 schmalen, theils mit nur 11 breiteren, dicht aneinander tretenden, gestreckten Längsrippen geziert, welche auf den unteren Windungen immer flacher werden und selbst gänzlich verschwinden können (Fig. 12). Sie sitzen mit breiter Basis auf der unteren Naht auf, während sie am oberen Ende spitz zulaufen (Fig. 10c). Stehengebliebene Mundränder treten in ungleichen Abständen von einander als breite, flach gerundete Rippen auf, und sind diese wie jene auf den vier untersten Mittelwindungen von 6 bis 7 (Fig. 10c) und auf der Schlusswindung von 10 Ritzstreifen durchschnitten, welche bei gerollten Stücken nur in den Zwischenräumen der Rippen sichtbar werden. Bei einigen Stücken sind die beiden letzten Umgänge graugefärbt, die flachen Rippen und Randwulste bleiben aber weisslich, und treten dadurch sehr deutlich hervor. Die flach gewölbte Basis, in welche die Schlusswindung unter stumpfem Winkel abfällt, ist glatt, ohne jegliche Sculptur. Die Mündung (Fig. 10b) ist oval, beide Ränder sind schneidend, der rechte aussen in einiger Entfernung mit einem schmalen, flachen Wulst versehen, innen verdickt.

Bemerkungen: Wie ich bereits Seite 333 erwähnt, bin ich im Zweifel, zu welcher Gattung ich die vorbeschriebene wie die folgende Art bringen soll, und reihe beide einstweilen nur desshalb den Scalarien an, weil Deshayes ganz analog gestaltete Conchylien aus dem Pariser Becken unter seine dritte Gruppe „Pyrgiscus" der Scalarien gestellt hat.

Mit Eulima, wozu Philippi die vorbeschriebene Art rechnet, dürfte sie keinenfalls zu verbinden sein, da die Arten dieser Gattung durch fast nadelförmige Gehäuse mit glatten, glänzenden Umgängen, sowie durch eine weit schmalere und lang eiförmig gestaltete Mündung ausgezeichnet sind. Doch hat Philippi darin Recht, dass die Schalen dieser wie der folgenden Art hinsichtlich ihrer Gestalt den Uebergang zu Eulima bilden.

Semper vereinigt die vorgedachte Art, sowie auch die folgende unter der Gattung „Stylopsis" A. Adams, deren einzige lebende Art St. typica Ad. ist, doch bemerkt Semper dazu, dass die von dem englischen Autor gegebene Gattungsdiagnose noch erweitert werden müsste, weil die beiden norddeutschen Arten Eul. Leunisii und quadristriata keine glatten Umgänge haben. Sie besitzen aber auf letzteren ausserdem auch noch stehen gebliebene Ränder früherer Mundungen, die Gestalt der Mundung ist nicht „subquadrata" und die Windungen sind

nicht eben zu nennen, wie es Adams für „Stylopsis“ angiebt. Die oligocänen Arten dürfen also nicht hierzu gerechnet werden. Ebensowenig sind sie mit „Melania“ zu vereinigen.

Die einzige verwandte fossile Art zu Sc. Leunisii ist die Sc. (Pyrgiscus) striatularis Desh. aus dem Pariser Becken.

6. ?Scalaria (?Mesalia) quadristriata Phil. spec.

Taf. XXXV, Fig. 9 a b.

(Eulima quadristriata Phil. Beiträge z. Kenntn. etc. S. 19 u. 53, Taf. III, Fig. 9; Karsten, Verzeichn. 1849, S. 16, No. 5. — Chemnitzia quadristriata d'Orbigny, Prodr. III, p, 33, No. 470. — Stylopsis quadristriata Semper, Palaeont. Unters. I, S. 202.)

Fundort: Nieder-Kaufungen und Ahnegraben im ober-oligocänen Sande — sehr selten.

Beschreibung: Vollkommen erhaltene Exemplare sind sehr selten und ist ein solches auf unserer Tafel in Fig. 9 a b von 2 Ansichten und in fünfmaliger Vergrösserung abgebildet; es misst 8 Mm. in der Länge und 3 Mm. in der Breite.

Das schlank thurmförmige Gehäuse besteht aus 3 Embryonal-, 6 Mittel- und der Schlusswindung. Sämmtliche Umgänge sind schwach gewölbt, aber durch tiefe Nähte von einander getrennt; die Embryonalwindungen sind vollkommen glatt, die Mittelwindungen mit 5 gleichweit von einander entfernt stehenden Querlinien geziert, welche auf den oberen Mittelwindungen über äusserst flache — nur mit bewaffnetem Auge bemerkbaren — Längsrippen hinlaufen. Stehengebliebene schmale Mundränder und einzelne Anwachsstreifen sind ferner auf den Umgängen bemerkbar. Die Schlusswindung, welche ein Drittel der gesammten Schalenlänge einnimmt, geht mit allmähliger Rundung in die Basis über, und hat noch drei Ritzstreifen mehr als die letzte Mittelwindung. Die Mündung ist eiförmig mit spitzem oberen Winkel; beide Ränder dünn und schneidend.

Bemerkungen: Auch für diese Art gilt das, was ich in Bezug auf die Stellung zu Scalaria und die Trennung von Eulima und Stylopsis bei der vorigen Art bemerkt habe, mit welcher sie in ein und dieselbe Gattung gehört.

Philippi vergleicht die Sc. quadristriata mit Melania hordeacea Lam., womit sie auf den ersten Blick allerdings Aehnlichkeit hat; allein der Mangel einer erweiterten Mündung, wie solche alle Melanien zeigen, entfernt jene wesentlich von der Lamarck'schen Art. — Ob unsere Art nach der Ansicht v. Koenen's (in litter.) zu Mesalia Gray gehört, vermag ich nicht zu entscheiden, weil mir keine Exemplare aus dieser Untergattung vergleichend zu Gebote stehen. Dass sowohl Deshayes wie v. Koenen die genannte Gray'sche Gattung als Untergattung zu Scalaria rechnen, habe ich bereits früher erwähnt.

Auch Sc. quadristriata hat in dem Pariser Becken eine verwandte Art an Sc. transversaria Desh., welche sich jedoch in der Quersculptur wesentlich unterscheidet.

Register.

Adeorbis carinata Phil. 23. 116. 317.
Ancillaria obsoleta Brocc. var. 11.
Anomia aculeata Müller 228.
„ asperella Ph. 49. 227.
„ Goldfussii Desh. 119. 227.
Anomia Philippi Speyer, Söllingen 226.
„ squamula Goldf. 227.
„ striata Broc. Goldf. 226.
Aporrhaïs speciosa Schloth. var. Margerini Beyr. 15. 66.
Argiope cf. megalocephala Sandbg. 225.
Arca decussata Nyst 236.
„ (Barbatia) decussata Nyst 46.
„ pretiosa Desh. 236.
„ rudis Desh. 236.
„ tenuicostata Speyer 236.
Astarte Basteroti Goldf. 25.
„ concentrica Goldf. 41.
„ dilatata Phil. 252.
„ gracilis Münst. 250.
„ Henckeliusiana Nyst 250.
„ incrassata Goldf. 250. 252.
„ (Goodallia) Koeneni Speyer 41.
„ Kickxii Nyst 251.
„ laevigata v. Münst. 40.
„ pseudo-Omalii Bosquet 250.
„ pygmaea Münst. 42. 253.
„ rostrata Sandbg. 250.
Astarte trapeziformis Speyer 252.
Avicula stampiniensis Desh. 234.
Blattina Remigii Dohrn 133.
Borsonia spec. juv. 207.
„ decussata Beyr. 97. 198.
„ Delucii Nyst 205.
„ gracilis Sandbg. 97.
„ plicata Beyr. 96. 206. 273.
Buccinum suturosum Nyst 83.
„ cassidaria Bronn 83.
Bulla convoluta Brocc. 28.
„ (Scaphander) lignaria Lin. 124. 273.
„ (Cylichna) Seebachii v. Koenen 123.
„ utriculus Brocc. var. 28.
Calyptraca conica Speyer 118.
„ depressa Lam. var. laevigata Sp. 29.
Cancellaria Bohmi Beyr. 73.
„ evulsa Sol. spec. 18. 71. 177. 272.
„ granulata Nyst 72. 179.
„ multistriata Beyr. 178.
„ Semperi nov. spec. 181.
„ subangulosa Wood. 72.
Cardita laevigata Speyer 39. [179.
„ Omaliana Nyst 256.
„ tuberculata v. Münst. 39.
Cardium anguliferum Sandbg. 243.
„ aralense Abich. 243.
Cardium Defrancii Desh. 246.
„ hantoniense Edw. 154.
„ cingulatum Goldf. 243.
„ comatulum Bronn 244.
„ Kochi Semper 245.
„ pulchellum Phil. 246.
„ Raulini Desh. 245.
„ scobinula Mer. 38. 243.
„ tenuisulcatum Nyst 38. 243.
„ turgidum Goldf. 244.
Cassidaria n. sp. 86.
„ (Galeodea) Buchii Boll. 15.
„ echinophora Lin. 147.
„ nodosa Sol. 85.
„ echinophora? 272.
Cassis? megapolitana Beyr. 15.
„ Rondeletii Bast. 84. 272.
Cerithium sp. 272.
„ bitorquatum Phil. 213.
„ Catticum Speyer 209.
„ Descoudresi Speyer 218.
„ elegantulum n. sp. 210.
„ ? elegans Desh. 217.
„ evaricosum Sandbg. 106.
„ Genei Mich. 149.
„ Henckelii Nyst 106. 273.
„ Kunthi v. Koenen 105.
„ Limula Desh. 214.
„ minutissimum Speyer 215.
„ plicatum Brug. 215.
„ recticostatum Sandbg. 106.

Cerithium Sandbergeri Desh. 104. 211.
„ trilineatum Phil. 103. 211.
Chemnitzia? n. sp. 102.
Circe (Cytherea) Edwardsi v. Koenen
Conorbis alatus Edw. 165. [156.
„ amphiconus Sow. sp. 166.
„ Deshayesii v. Koenen 164.
„ dormitor Sol. 163.
„ ?glabratus Edw. 166.
„ Grotriani v. Koenen 164.
„ marginatus Lam. sp. 163.
„ procerus Beyr. 165.
„ seminudus Edw. 163.
„ subangulatus Desh. sp. 165.
Conus claviformis Speyer 86.
„ (Leptoconus) Schnitgeri Speyer 9.
„ (Leptoconus) Semperi Sp. 9.
„ Semperi Speyer 86.
„ symmetricus Desh. 87.
Corbula cuspidata Sow. 263.
„ gibba Olivi 262.
? „ longirostris Desh. 263.
„ obovata v. Koenen 157.
„ subarata Speyer 263.
„ subpisiformis Sandbg. 34.
„ subpisum d'Orb. 262.
Corbulomya angulata Speyer 263.
Crassatella Desmarestii Desh. 155.
„ Woodi v. Koenen 155.
Cryptoconus clavicularis Lam. sp. 170.
„ Dunkeri v. Koenen 168.
„ elongatus Desh. sp. 171.
„ filosus Lam. sp. 169.
„ glabratus Lam. sp. 171.
„ labiatus Desh. sp. 171.
„ lineolatus Lam. sp. 170.
„ subdecussatus Desh. sp. 169.
Cryptodon obtusus Beyr. 248.
„ unicarinatus Nyst 247.
Cypraea Beyrichii v. Koenen 100. 273.
Cypricardia pectinifera Sow. var. postera 156.
Cyprina rotundata A. Braun 37. 249.
„ perovalis v. Koenen 250.
„ scutellaria Desh. 250.
„ subtumida Gieb. 255.
Cytherea incrassata Sow. 258.
„ Reussi Speyer 257.
„ Reussi nov. spec. 36.
„ splendida Mér. 257.
Delphinula crispula Phil. 315.
„ dubia Phil. 317.
„ minima Phil. 315.
„ Speyeri v. Koenen 115.
„ (Liotia) suturalis Phil. 25. 315.
Dentalium acutum Hébert 150.
„ fissura Lam. Desh. 120.
„ geminatum Goldf. 29. 119.
„ Kickxii Nyst 119. 273.
„ Sandbergeri Bosq. 120.
„ seminudum Deshayes 120. 273.
„ ?seminutum Desh. 30.
Diplodonta lunularis Phil. 254.
Emarginula conica Sandbg. 116.
„ fasciata v. Koenen 117.
„ fasciculata v. Koenen 117.
„ Nystiana Bosq. 116.
„ punctulata Phil. 117.
„ Schlotheimii Bronn 117.
Ensis Hausmanni Schloth. sp. 31.
Eugereon Boeckingi Dohrn 129.
Eulima? n. sp. 104. 273.
„ acicula Sandbg. 103.
„ quadristriata Phil. 339.
„ Hebe Semper 103.
„ Kochi Semper 104.
„ Leunisii Phil. 338.
„ Naumanni v. Koenen 104.
Eulimella incrassata v. Koenen 103.
Fulgora Ebersi Dohrn 131.
Fusus acuticostatus Speyer 81.
„ biformis Beyr. 79.
„ coarctatus Beyr. 73.
„ columbelliformis Sandbg. 73.
„ convexus Sandbg. 79.
„ Deshayesii de Kon. 78.
Fusus elatior Beyr. 81.
„ elongatus Nyst 18. 76. 79. 272.
„ erraticus de Kon. 75.
„ exaratus Beyr. 81.
„ Feldhausi Beyr. 74.
„ Grotiani v. Koenen 75.
„ Koninckii Nyst 74.
„ Mitgaui v. Koenen 74.
„ multisulcatus Nyst 81. 273.
„ robustus Beyr. 79.
„ rotatus Beyr. 76.
„ scabriculus Phil. 75.
„ Speyeri Desh. 79.
„ Waelii Nyst 76.
Glopopteris 221.
Grotriania lunularis Phil. sp. 254.
„ semicostata Speyer 253.
Hipponyx planata Speyer sp. 119.
Isocardia cyprinoides A. Braun 37. 225.
„ subtransversa d'Orb. 254.
Lacuna Deshayesii Speyer 114. 305.
„ striatula v. Koenen 113.
Leda corbuloides v. Koenen 153.
„ Deshayesiana Duch. 240.
„ Galeottiana Nyst 241.
„ Galeottiana Nyst? 153.
„ gracilis Desh. 43. 240.
„ laeviuscula v. Koenen 241.
„ perovalis v. Koenen 153.
„ pygmaea Münster 241.
„ ?sphaerica v. Koenen 242.
„ tenuis Phil. 242.
„ Westendorpii Nyst 241.
Limacina hospes Rolle 223.
Limatula Nysti Speyer, 233.
Limopsis iniquidens Sandbg. 237.
„ retifera Semper 44. 237.
Litorina obtusangula Sandbg. 320.
Lucina albella Phil. 246.
„ borealis L. 246.
„ dentata Defr. 246.
„ ?dubia v. Koenen 247.
„ gracilis Nyst 39. 154. 247.
„ praecedens v. Koenen 246.

Lucina Schloenbachi v. Koenen 247.
„ squamosa Lin. 38.
„ squamula Speyer 246.
„ tenuistria Desh. 247.
„ Thierensi Héb. 246.
Lyonsia obovata v. Koenen 270.
Machimosaurus Hugii v. Meyer 141.
Mactra trinaeria Semper 34.
Mangelia Pfefferi v. Koenen 96.
„ Rappardi v. Koenen 94.
„ Roemeri Phil. 95. 272.
Mitra Söllingensis Speyer, 99.
Modiola micans A. Braun 46. 235.
„ pygmaea Phil. 235.
„ sericea Bronn 232.
Monoptygma semistriata Speyer, 102.
Murex arcolifer Sandbg. 68.
„ capito Phil. var. 17. 67.
„ Deshayesii Nyst 67.
„ filigrana Edw. 147.
„ Hörnesi Speyer 67.
„ Nysti v. Koenen 146.
„ Pauwelsii de Kon. 68. 272.
„ pereger Beyr. 68.
„ tristichus Beyr. 67.
Nassa ? reticulata Lin. 14.
Natica dilatata Phil. 101.
„ hantoniensis Pilk. 100. 148.
„ (Neverita) Josephina Risso 27.
„ (Lunatia) Nysti d'Orb. 26.
„ Nysti d'Orb. 101. 273.
„ Picteti Desh. 101.
„ spec. 27.
Neaera clava Beyr. 264.
„ Grotriana Speyer 265.
„ reticosa v. Koenen 265.
„ subcuspidata d'Orb. 264.
Nucula Archiacana Nyst 240.
„ Chastelii Nyst 238.
„ compta Goldf. 238.
„ Lyelliana Bosq. 238.
„ peregrina Desh. 42.
„ peregrina Desh. 239.
Odontostoma acutiusculum Braun 102.
Odontostoma scalare Sandbg. 102.
Oliva flammulata Lam. 10.
Orbis semiclathrata Speyer 331.
Ostrea callifera Lam. 49. 225.
„ gigantea Sol. 225.
Panopaea Heberti Bosqu. 331. 266.
„ intermedia Goldf. 33. 266.
Pecten bifidus Goldf. 228.
„ bifidus v. Münst. 46.
„ cancellatus Goldf. 230.
„ crinitus Goldf. 228.
„ decussatus v. Münst. 47.
„ fasciculatus Sandbg. 230.
„ Hoffmanni Goldf. 47.
„ impar Speyer 232.
„ inornatus Speyer 231.
„ permistus Beyr. 231.
„ pictus Goldf. 229.
„ pygmaeus Goldf. 232.
„ (Janira) Rupeliensis v. Koenen 232.
„ Schnitgeri Speyer 48.
„ semicostatus Goldf. 228.
„ Söllingensis v. Koenen 228.
„ Stettinensis v. Koenen 229.
„ transverse lineatus Speyer 229.
„ venosus Speyer 229.
Pecchiola argentea Mar. 255.
Pectunculus obovatus Lam. 45.
„ Philippi Desh. 44. 237.
Phasianella ovulum Phil. 114. 305.
Pholadomya Puschi Goldf. 269.
Phyllopteris 221.
Pilopsis (Capulus) elegantula Speyer 118.
Pinna exanthema Speyer, Söllingen 234.
„ semiradiata v. Koenen 234.
Pisanella semiplicata Nyst 82.
„ Strombecki Speyer 82.
Pleurotoma approximata Desh. 172.
„ Behmi v. Koenen 92.
„ belgica Goldf. 91.
„ belgica v. Münst. 19.
„ bicingulata Sandbg. 93.
„ bistriata Desh. 172.
Pleurotoma coronata Goldf. 89.
„ denticula Bast. 89.
„ denudata Desh. 172.
„ Duchastelii Nyst 90. 91.
„ Duchasteli Nyst var. 20.
„ erecta Desh. 172.
? „ Genei Bell. 167.
„ Hörnesi Speyer 93.
„ intorta Broc. 96. 273.
„ (Mangilia) Koeneni Speyer 203.
„ Koninckii Nyst 88. 186. 272.
„ laticlavia Beyr. 88. 187.
? „ marginata Lam. Grat. 167.
„ Morreni de Koninck 196.
„ Morreni Nyst 96.
„ (Defrancia) Naumanni Speyer 200.
„ obliquinodosa Sandbg. 97. 198.
? „ Orbignyi Bell. 167.
„ peracuta v. Koenen 93.
„ planispira Speyer 90.
„ planospira Speyer 19.
„ protensa Michel 166.
„ regularis de Koninck, Nyst 20. 91. 194.
„ (Mangilia) Römeri Philippi 202.
„ (Mangilia) Rappardi von Koenen 201.
„ Sandbergeri Desh. 89.
„ Selysii de Kon. 89. 189.
„ Selysii var. de Kon. 21.
„ turbida Sol. 87. 184. 272.
„ undatella Philippi 197.
„ uniplicata Speyer 97. 189.
„ Volgeri Phil. 92. 193. 273.
Psammobia spec. 35.
„ nitens Desh.? 260.
„ Sandbergeri v. Koenen 260.
Psammosolen Philippii Speyer 31.

Pyrula concinna Beyr. 73. 272.
„ imbricata Sandbg. 73.
„ reticulata Lam. 18.
„ simplex Speyer 73.
„ singularis Beyr. 73.
Ringicula Semperi Koch 123.
„ striata Phil. var. 12.
Rissoa biangulata Desh. 113.
„ Duboisii Nyst 113.
„ multicostata Speyer 114.
„ (Alvania) ovata nov. spec. 323.
„ rimata Phil. 324.
„ terebellum Phil. 325.
„ (Alvania) turbinata Defr. 323.
Rissoina reticostata nov. spec. 327.
Sagenopteris 221.
Sandbergeria cancellata Nyst 300.
„ secalina Phil. spec. 300.
Saxicava arctica Lin. 266.
„ bicristata Sandbg. 266.
„ ? complanata v. Koenen 267.
„ crassa Sandbg. 267.
Scalaria amoena Phil. 26.
„ costulata Nyst 108. 334.
„ Grotiani v. Koenen 107.
„ inaequistriata v. Koenen 107.
„ insignis Leunis 107. 336.
„ intumescens v. Koenen 110.
„ lamellosa Broc. 107. 337.
„ laticostata Speyer 335.
? „ (Pyrgiscus) Leunisii Phil. 338.
„ pusilla Phil. 108. 334.
? „ (? Mesalia) quadristriata Phil. spec. 339.
„ recticosta Sandbg. 109. 336.
„ rudis Phil. 109. 335.
„ subangulata Speyer 108.
„ undatella v. Koenen 110.
Scissurella Philippiana Semper 271.
Septifer denticulatus Lam. 235.
Sericodon Jugleri v. Meyer 137.
Siliqua Nysti Desh. 262.
„ oblonga v. Koenen 262.
Siliquaria laevigata Speyer 32.
? „ parva Speyer 33.
Solarium bimoniliferum Sandbg. 111.
„ Dumonti Nyst 111.
„ Ewaldi v. Koenen 111. 273.
Solemya obovata v. Koenen 242.
Spheniopsis scalaris Sandbg. 265.
„ Grotriani Speyer 265.
„ jugosa Wood 266.
Spirialis valvatina Reuss 223.
Spirulirostra Hoernesi v. Koenen 145.
Spondylus bifrons Goldf. 233.
„ tenuispina Sandbg. 233.
Sportella? Dunkeri v. Koenen 248.
Syndosmya Bosqueti Semper 35. 261.
Taeniopteris asplenioides Ettingshausen 219.
Tellina Benedenii Nyst 259.
„ donacialis Lam. 259.
„ fallax Beyr. 259.
„ laevis Edw. 259.
„ Nysti Desh. 258.
„ postera Beyr. 259.
Terebra fuscata Brocc. var. 13.
Terebratula grandis Blum. 151. 224.
Terebratula opercularis Sandbg. 224.
„ subrhomboïda Speyer 224.
Terebratulina sp.? 225.
Terebratulina Nysti Bosquet 152.
Teredo anguina Sandbg. 270.
„ norvegica Spengler 270.
Thracia scabra v. Koenen 269.
„ Nysti v. Koenen 268.
Tiphys cuniculosus Nyst 70.
„ parisiensis d'Orb. 69.
„ pungens Sol. 69.
„ Schlotheimii Beyr. 70. 272.
„ sejunctus Semp. 17. 70.
Tiphys tubifer Montf. 69.
Tornatella globosa Beyr. 121. 273.
„ limneiformis Sandbg. 122.
„ punctato-sulcata Phil. 122.
„ simulata Solander 121. 151.
Tornatina? elongata Sow. sp. 122. 273.
Triforis perversus Linn. spec. 21. 298.
Tritonium apenninicum Beyr. 71.
„ enode Beyr. var. 16.
„ flandricum. 71.
„ foveolatum Sandbg. 71.
Trochus elegantulus Phil. 312.
„ Kickxii Nyst 114. 311.
„ margaritula Mér. 114. 311.
„ serrato-costatus Speyer 313.
„ tennistriatus Speyer 115.
Turbo alterninodosus Sandbg. 114.
„ bicarinatus Phil. 307.
? „ simplex Phil. 309.
Turritella communis Phil. 303.
„ crispula Sandbg. 106.
„ Geinitzi Sp. 22. 303.
„ turris Bast. 107.
„ Woodi Speyer 303.
Valvatina umbilicata Bornem. 223.
Venericardia tuberculata Münst. 256.
Voluta fusus Phil. 99.
„ Siemssenii Boll. 99.
„ taurina Bon. var. 13.
Woodia laevigata Speyer 254.
Xenophora Lyelliana Bosqu. 24. 112. 328.
Xenophora petrophora v. Koenen 113.
„ scrutaria Phil. 112. 328.
„ solida v. Koenen 113. 149.
„ subextensa d'Orb. 113. 150.

Verzeichniss

der Abbildungen mit Hinweisung auf den Text.

Taf. I.

Fig. 1. 2. Conus Schnitgeri Sp. 9.
3. 4. 5. Ancillaria obsoleta Brocc. 11.
6. Voluta taurina Bon. 13.
7. 8. Terebra fuscata Brocc. 13.
9. Tritonium enode Beyr. 16.
10. Murex capito Phil. 17.
11. Pleurotoma Selysii var. Nyst. 21.
12. Bulla utricula Brocc. 28.
13. 14. 15. Calyptraea depressa Lam. 29.

Taf. II.

Fig. 1. 2. 3. 4. 5. Turritella Geinitzi Sp. 22.
6. 7. 8. Liotia suturalis Ph. spec. 25.
9. 10. 11. Dentalium geminatum Goldf. 29.

Taf. III.

Fig. 1. Adeorbis carinatus Phil. 23.
2. Natica Josephina Risso. 27.
3. Pleurotoma planispira nov. spec. 19.
4. Mactra trinacria Semp. 34.
5. Astarte laevigata v. Münst. 40.
6. Limopsis retifera Semp. 44.
7. 8. 9. Anomia Goldfussi Desh. 49.

Taf. IV.

Fig. 1. Syndosmya Bosqueti Semp. 35.
2. Siliquaria parva Sp. 33.
3. Psammosolen laevigatus Sp. 32.
4. 5. „ Philippi Sp. 31.
6. Goodallia Koeneni Sp. 41.
7. 8. 9. Cytherea Reussi Sp. 36.
10. 11. Pectunculus obovatus Lam var. 45.

Taf. V.

Fig. 1. Pecten Schnitgeri Sp. 48.
2. Pecten Hofmanni Goldf. 47.
3. 4. 5. Nucula peregrina Desh. 42.
6. 7. Astarte concentrica Goldf. var. 41.

Taf. VI.

Fig. 1. Murex pereger Beyr. 68.
2. Fusus Waelii Nyst. 76.
3. Buccinum suturosum Nyst. 83.
4. Fusus Mitgaui v. Koenen 74.
5. „ erraticus de Kon. 75.
6. „ Grotriani v. Koenen. 75.
7. Pleurotoma Behmi v. Koenen 92.
8. Mangelia Pfefferi v. Koenen 96.
9. „ Roemeri Phil. 95.
10. Borsonia plicata Beyr. 96.
11. „ decussata Beyr. 97.
12. Mangelia Rappardi v. Koenen. 94.
13. Conus symmetricus Desh. 87.
14. Scalaria inaequistriata v. Koenen. 107.
15. „ undatella v. Koenen 110.
16. Chemnitzia? n. sp. 102.
17. Natica dilatata Phil. 101.

Taf. VII.

Fig. 1. Eulimella incrassata v. Koenen. 103.
2. Eulima Kochi Semper. 104.
3. „ auriculata v. Koenen. 104.
4. Cerithium Henckelii Nyst. 106.
5. „ Kunthi v. Koenen. 105.
6. Scalaria rudis Phil. 109.
7. „ intumescens v. Koenen. 110.

8. Delphinula Speyeri v. Koenen. 115.
9. Solarium bimoniliferum Sandbg. 111.
10. Lacuna striatula v. Koenen. 113.
11. Cerithium evaricosum Sandbg. 106.
12. Pileopsis elegantula Speyer. 118.
13. Emarginula punctulata Phil. 117.
14. „ fasciata v. Koenen. 117.
15. Bulla Seebachii v. Koenen. 123.
16. Tornatella globosa Beyr. 121.
17. Tornatina? elongata Sow. 122.
18. Thracia Nysti v. Koenen.
19. Eulima Naumanni v. Koenen. 104.
20. Pecten permistus Beyr.

Taf. VIII.
Fig. 1. Blattina Remigii Dohrn. 133.

Taf. IX.
Sericodon Jugleri v. Meyer = Leptocranius longirostris Holl. 137.

Taf. X.
Sericodon Jugleri v. Meyer = Leptocranius longirostris Holl. 137.

Taf. XI.
Machimosaurus Hugii v. Meyer. 141.

Taf. XII.
Fig. 1. Murex filigrana Edw. 147.
2. „ Nysti v. Koenen. 146.
3. Cerithium Genei Mich. 149.
4. Cassidaria echinophora Lin. 147.
5. Xenophora solida v. Koenen 149.
6. „ subextensa d'Orb. 150.
7. Tornatella simulata Sol. 151.
8. Dentalium acutum Héb. 150.
9. Natica hantoniensis Pilk. 148.

Taf. XIII.
Fig. 1. Leda perovalis v. Koenen. 153.
2. „ Galeottiana Nyst. 153.
3. „ corbuloïdes v. Koenen. 153.
4. Crassatella Woodi v. Koenen. 155.
5. „ Desmarestii Desh. 155.
6. Corbula obovata v. Koenen 157.
7. Cardium hantoniense Edw. 154.

Taf. XIV.
Fig. 1. Terebratula grandis Blum. 151.
2. „ Nysti Bosqu. 152.
3. Lucina gracilis Nyst 154.
4. Cypricardia pectinifera Sow. var. postera v. Koenen 156.
5. Circe Edwardsi v. Koenen 156.
6. Spirulirostra Hoernesi v. Koenen. 145.

Taf. XV.
Fig. 1. Conorbis procerus Beyr. 165.
2. „ Deshayesii v. Koenen. 164.
3. „ seminudus Edw. 163.
4. „ alatus Edw.? 165.
5. Cryptoconus Dunkeri v. Koenen. 168.
6. Pleurotoma subconoidea d'Orb. 168.
7. „ Duchastelii Nyst. 168.
8. Cryptoconus filosus Lam. sp. 169.
9. „ lineolatus Lam. sp. 170.

Taf. XVI.
Fig. 1—4. Cancellaria evulsa Sol. 177.
5. „ multistriata Beyr. 178.
6. 7. 8. „ granulata Nyst. 179.
9. „ Semperi Sp. 181.
10—13. „ subangulosa Wood. 179.

Taf. XVII.
Pleurotoma regularis de Koninck. 194.

Taf. XVIII.
Pleurotoma Koninckii Nyst. 186.

Taf. XIX.
Fig. 1—7. Pleurotoma laticlavia Beyr. 187.
8—11. „ turbida Sol. 184.
12. „ Volgeri Phil. 193.

Taf. XX.
Fig. 1—5. Pleurotoma Selysii de Kon. 189.
6—9. „ Duchastelii Nyst. var. multilineata Sp. 191.
10—12. „ Duchastelii var. vera Sp. 191.

Taf. XXI.
Fig. 1. Pleurotoma Duchastelii Nyst. var. granulata Sp. 191.
2. 3. „ Duchastelii var. planospira Sp. 191.
4. 5. „ Morreni de Kon. 196.
6. 7. 8. „ undatella Phil. 197.
9—12. „ Naumanni Sp. 200.
13. „ Römeri Phil. 202.

Taf. XXII.
Fig. 1—5. Pleurotoma Römeri Phil. 202.
6. 7. „ Koeneni Sp. 203.
8—11. „ obliquinodosa Sandbg. 198.
12. Borsonia spec. 207.

Taf. XXIII.

Fig. 1. 2. Borsonia plicata Beyr. 206.
3. 4. „ Delucii Nyst. 205.
5. Cerithium Catticum Sp. 209.
6. 7. 8. „ elegantulum Sp. 210.
9. „ trilineatum Phil. 211.

Taf. XXIV.

Fig. 1. Cerithium trilineatum Phil. 211.
2. 3. 4. „ plicatum Brug. var. Galeottii. 215.
5. „ elegans Desh. 217.
6—8. „ Limula Desh. 214.
9—11. „ bitorquatum Phil. 213.
12. „ minutissimum Sp. 215.

Taf. XXV.

Fig. 1. Ctenis asplenioides Schenk. 219.
2. 3. Glossopteris Browniana Brongn. 221.
4. Ctenis falcata Lindl. et Hutt. 221.

Taf. XXVI.

Fig. 1. 2. 4. Pecten Stettinensis v. Koenen. 229.
3. 5. 6. „ pictus Goldf. 229.
7. 8. „ Söllingensis v. Koenen. 228.
9. „ permistus Beyr. 231.
10. „ inornatus Speyer. 231.
11. „ impar Speyer. 232.
12. „ Rupeliensis v. Koenen. 232.

Taf. XXVII.

Fig. 1. Valvatina umbilicata Bornem. 223.
2. Astarte Kickxii Nyst. 251.
3. „ „ „ var. conglobata. 252.
4. Avicula stampiniensis Desh. 234.
5. Cryptodon obtusus Beyr. 248.
6. Lucina? dubia v. Koenen. 247.
7. Leda? sphaerica v. Koenen 242.
8. Cryptodon obtusus Beyr.? 248.
9. „ unicarinatus Nyst. 247.

Taf. XXVIII.

Fig. 1. Limopsis retifera Semper. 237.
2. Avicula stampiniensis Desh. 234.
3. Leda laeviuscula v. Koenen. 241.
4. Leda? sphaerica v. Koenen. 242.
5. Solemya obovata v. Koenen. 242.
6. Sportella? Dunkeri v. Koenen. 248.
7. Cardium semilineatum v. Koenen. 245.
8. Lucina praecedens v. Koenen. 246.
9. „ Schloenbachi v. Koenen. 247.

Taf. XXIX.

Fig. 1. 2. Cardium comatulum Bronn. 244.
3. Grotriana semicostata Speyer 253.
4. „ lunularis Phil. 254.
5. Astarte dilatata Phil. 252.
6. Psammobia nitens Desh.? 260.
7. Astarte Henckeliusiana Nyst. 250.
8. Isocardia subtransversa d'Orb. var. quadrata. 255.

Taf. XXX.

Fig. 1. Isocardia subtransversa d'Orb. 254.
2. Psammobia Sandbergeri Desh. 260.
3. Neaera reticosa v. Koenen. 265.
4. Thracia Nysti v. Koenen. 268.
5. Syndosmya Bosqueti Semp. 261.
6. Neaera clava Beyr. 264.
7. Siliqua oblonga v. Koenen 262.
8. Woodia laevigata Speyer. 254.
9. Saxicava complanata v. Koenen. 267.
10. Scissurella Philippiana Semper. 271.
11. Solarium Ewaldi v. Koenen. 111. 273.
12. Lyonsia obovata v. Koenen. 270.

Taf. XXXI.

Fig. 1. Pleurotoma Rappardi v. Koenen. 201.
2. Cerithium Descoudresi Sp. 218.
3—6. Sandbergeria secalina Phil. spec. 300.
7. Triforis perversus Lin. spec. 298.
8—12. Turritella Geinitzii Sp. 303.

Taf. XXXII.

Fig. 1—5. Phasianella ovulum Phil. spec. 305.
4—6. Trochus latimarginatus Spec. 313.
7. 8. „ serrato-costatus Sp. 313.
9. 10. „ elegantulus Phil. 312.
11. Turbo simplex Phil. 309.
12. „ bicarinatus juv. Phil. 307.

Taf. XXXIII.

Fig. 1—3. Turbo bicarinatus Phil. 307.
4. 5. Trochus Kickxii Nyst. 311.
6—9. Delphinula suturalis Phil. 315.

10. Litorina obtusangula Sandbg. 320.
11. Rissoina brevicostata Sp. 327.
Rissoa ovata Sp. 323.

Taf. XXXIV.
Fig. 1. 2. Rissoa turbinata Defr. 323.
3. 4. Rissoa rimata Phil. 324.
5—8. Xenophora scrutaria Phil. 328.
9. Orbis semiclathrata Sp. 331.
10. 11. 12. Adeorbis carinata Phil. 317.

Taf. XXXV.
Fig. 1. 2. Scalaria pusilla Phil. 324.
3. „ laticostata Sp. 335.
4. „ rudis Phil. 336.
5. 6. „ ? insignis Leunis (Phil.) 336.
7. 8. Rissoa turritella Ph. 325.
9. ? Scalaria quadristriata Phil. 339.
10. 11. 12. ? „ Leunisii Phil. 338.

Druck von G. Päte in Naumburg.

Errata et corrigenda.

Seite 1 (Palaeontogr. S. 53) Zeile 2 statt: „marinen Süsswasserschichten“ lies: „marinen und Süsswasserschichten.

„ 5 lies: „. . . . Insel Wight gestellt. Ihm ist Ludwig gefolgt; auf der andern Seite aber hat er den unteren Meeressand von Weinheim mit dem Unter-Oligocän parallelisirt, doch sind dessen Ansichten und Angaben . . . . .“

„ 5 „ „ 57 „ 21 statt: „mittel-oligocäen“ lies: „mittel-oligocänen“

„ „ „ „ 58 „ 10 von oben statt: „Oligocän“ lies: „Oligocäns“

„ 13 „ oben „ „dass“ lies: „dass es“

„ 9 „ „ 61 „ 2 „ oben „ „steif“ lies: „steil“

„ 10 „ „ 62 „ 2 von unten „ „Albert*“ lies: „Albert**“

„ 11 „ „ 63 „ 8 „ unten „ „Cassideria“ lies: „Cassidaria“

„ 12 „ „ 64 „ 14 „ oben „ „Ginard“ lies: „Girard“

„ 16 „ „ 68 „ 1 „ oben „ „4“ lies: „2“

„ 26 „ „ 78 „ 7 „ unten „ „Windungen; mit“ lies; „Windungen mit“

„ 30 „ „ 82 „ 15 „ oben „ „(Rupelthon),“ liess: „(Rupelthon)“

„ 37 „ „ 89 „ 19 „ oben „ „dem“ lies: „den“

„ 38 „ „ 90 „ 22 „ oben „ „jenen“ lies „jene“

„ 52 „ „ 104 „ 1 „ oben „ „anderen Art?“ lies: „anderen? Art“

„ 57 „ „ 109 „ 13 „ unten „ „grossen, verschieden Stücken“ lies: „sehr verschiedener Stärke“

„ 59 „ „ 111 „ 15 „ unten „ „Durchmessser“ lies: „Durchmesser“

„ 69 „ „ 121 „ 8 „ oben „ „fissur.“ lies: „fissura“

„ 74 „ „ 126 61. Mitra Söllingensis. Das Kreuz muss aus der Kolonne für Neu-Brandenburg in die für Söllingen.

„ 74 „ „ 126 73. Eulima Naumanni. Es fehlt ein Kreuz in der Kolonne für Ober-Oligocän.

„ 81 „ „ 227 Zeile 17 von unten statt: „einzuführen“ lies: „anzuführen“

„ 94 „ „ 240 „ 17 „ oben: die Zahl 144 und alle folgenden sind um eins zu vermehren.

„ 106 „ „ 252 „ 3 „ oben statt: „entfernt“ lies: „entfernen“

„ 107 „ „ 253 „ 2 „ unten „ „versehen“ lies: „versehen,“

„ 128 „ „ 274 128. Pecten Rupeliensis. Das Kreuz muss aus der Kolonne für den Mainzer Rupelthon in die für den belgischen.

„ „ „ „ „ Zeile 30 von oben: die Zahl 144 und alle folgenden ist um eins zu vermehren.

„ 138 „ „ 284 „ 16 „ oben statt: „aepuinodosa“ lies: „aequinodosa“

„ 139 „ „ 285 „ 11 „ oben „ „Godhallii“ lies: „Goodhallii“

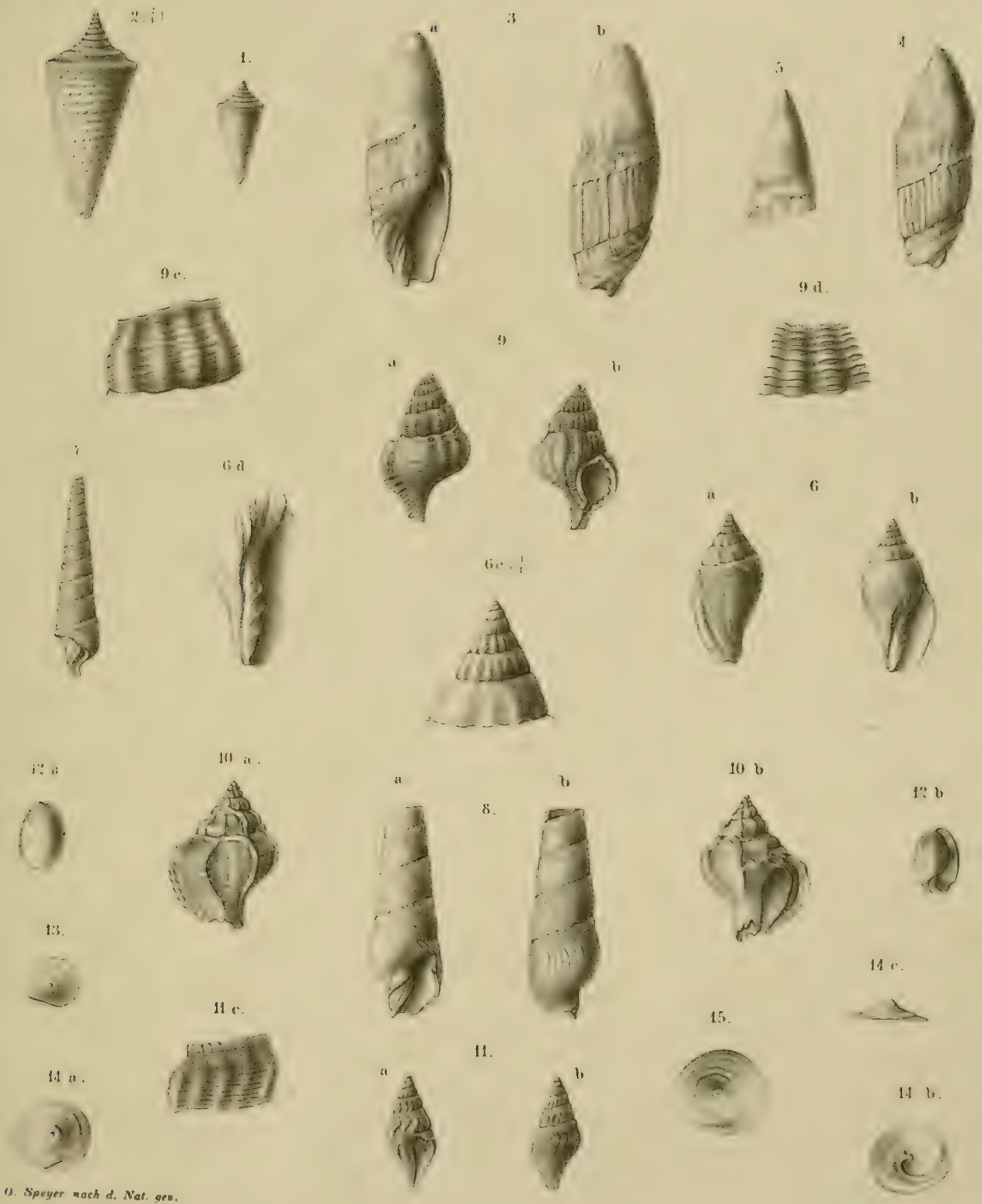


Fig. 1, 2. Conus Schnitgeri Sp. — Fig. 3, 4, 5. Ancillaria obsoleta Brocc. — Fig. 6. Voluta taurina Bon. — Fig. 7, 8. Terebra fuscata Brocc. — Fig. 9. Tritonium enode Beyr. — Fig. 10. Murex capito Phil. — Fig. 11 Pleurotoma Selysii var. Nyst. — Fig. 12. Bulla utricula Brocc — Fig. 13, 14, 15. Calyptraea depressa Lam.

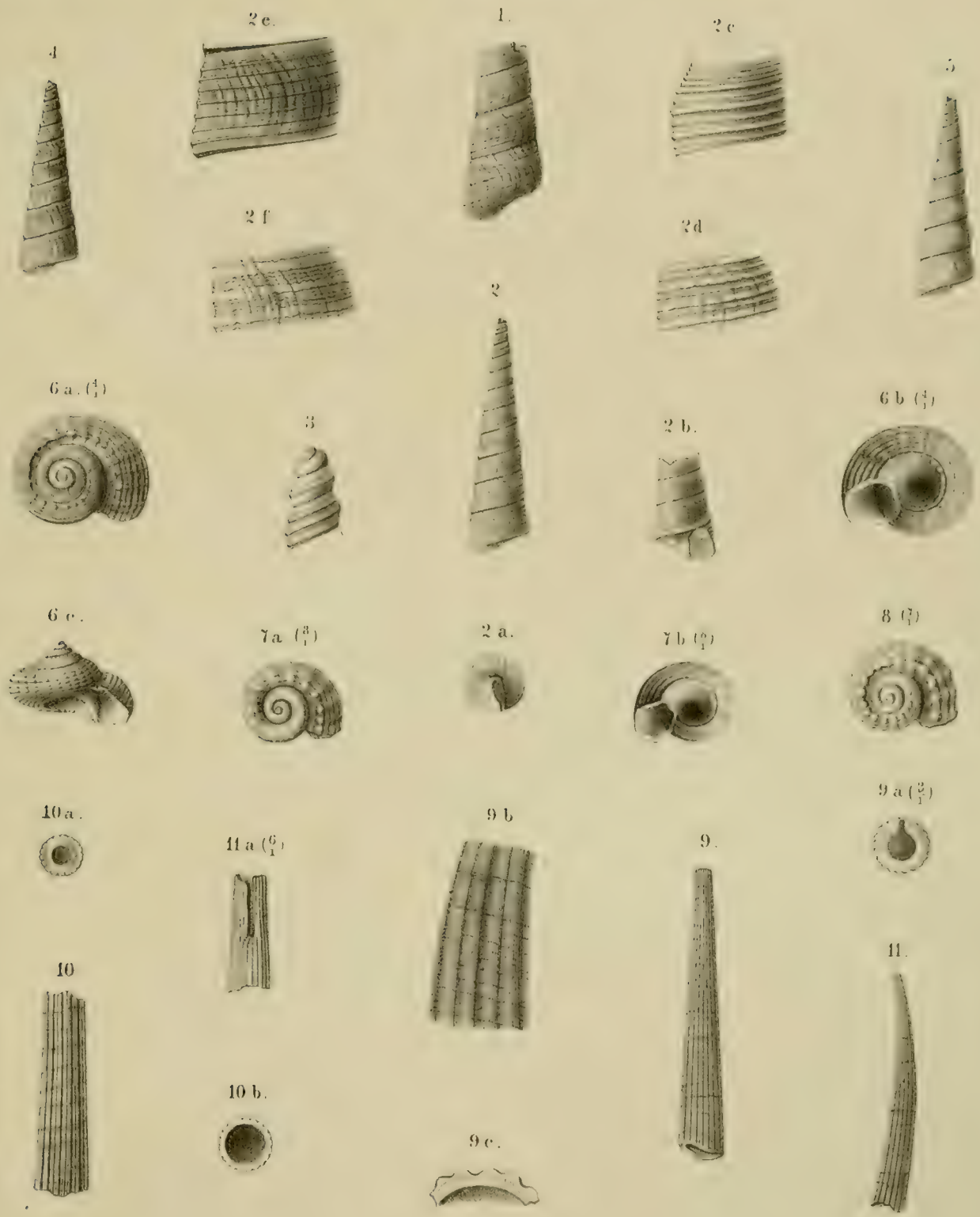
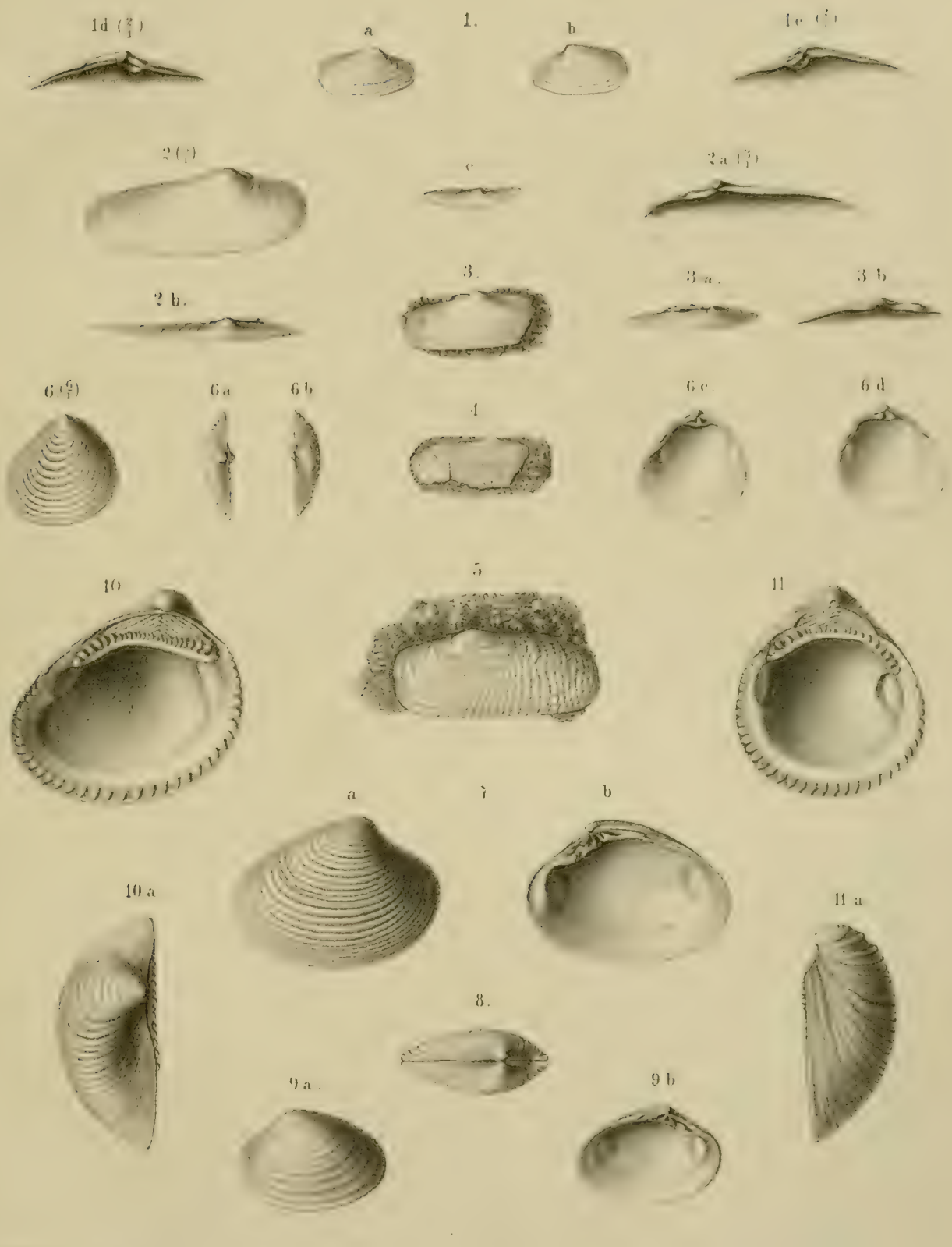


Fig. 1, 2, 3, 4, 5. Turritella Geinitzi Sp. — Fig. 6, 7, 8. Lictia suturalis Ph. spec. —
Fig. 9, 10, 11. Dentalium geminatum Goldf.

O. Speyer nach d. Nat. gez.

Fig. 1. Adeorbis carinatus Phil. — Fig. 2. Natica Josephina Risso. Fig. 3. Pleurotoma planispira nov. spec. — Fig. 4. Mactra trinacria Semp. — Fig. 5. Astarte laevigata v. Münst. — Fig. 6. Limopsis retifera Semp. — Fig. 7, 8, 9. Anomia Goldfussi Desh.



O. Speyer nach d. Nat. gez.

Fig. 1. Syndosmya Bosqueti Semp. — Fig. 2. Siliquaria parva Sp. — Fig 3. Psammosolen laevigatus Sp. — Fig. 4, 5. Psammosolen Philippii Sp. — Fig. 6. Goodallia Köneni Sp. — Fig. 7, 8, 9. Cytherea Reussi Sp. — Fig. 10. 11. Pectunculus obovatus Lam. var.

Fig. 1. Pecten Schnitgeri Sp. — Fig. 2 Pecten Holmanni Goldf. — Fig. 3, 4, 5. Nucula peregrina Desh. — Fig. 6, 7. Astarte concentrica Goldf. var.

Erklärung zu Tab. VI (I).

Fig. 1 a b c d, Murex pereger Beyr., p. 68.
a b) Mittel-Oligocän von **Söllingen.**
c) Unter-Oligocän von **Lattorf.**
d) Mittel-Oligocän von **Neustadt-Magdeburg.**

Fig. 2 a b c d, Fusus Waelii Nyst., p. 76.
a b c) Mittel-Oligocän von **Rupelmonde.**
d) Mittel-Oligocän von **Söllingen.**

Fig. 3 a b c, Buccinum suturosum Nyst. p. 83.
Unter-Oligocän von **Lattorf.**

Fig. 4 a b, Fusus Mitgaui v. Koenen, p. 74.
Mittel-Oligocän von **Söllingen.**

Fig. 5, Fusus erraticus de Kon., p. 75.
Mittel-Oligocän von **Söllingen.**

Fig. 6 a b, Fusus Grotriani v. Koenen, p. 75.
Mittel-Oligocän von **Söllingen.**

Fig. 7 a b c d, Pleurotoma Behmi v. Koenen, p. 92.
a c) Mittel-Oligocän von **Hermsdorf.** b d) do. vergrössert.

Fig. 8 a b c d, Mangelia Pfefferi v. Koenen, p. 96.
a) Ober-Oligocän von **Crefeld.** b) do. vergrössert.
b) Unter-Oligocän von **Lattorf.** d) do. vergrössert.

Fig. 9 a b c d, Mangelia Roemeri Phil., p. 95.
a) Ober-Oligocän von **Crefeld.** b) do. vergrössert.
c) Ober-Oligocän von **Hohenkirchen.** d) do. vergrössert.

Fig. 10 a b, Borsonia plicata Beyr., p. 96.
Mittel-Oligocän von **Hermsdorf.**

Fig. 11 a b c d, Borsonia decussata Beyr., p. 97.
a) Mittel-Oligocän von **Weinheim.** b) do. vergrössert.
c) Ober-Oligocän von **Hermsdorf.** d) do. vergrössert.

Fig. 12 a b c d, Mangelia Rappardi v. Koenen, p. 94.
a) Mittel-Oligocän von **Söllingen.** b) do. vergrössert.
c) Ober-Oligocän von **Crefeld.** d) do. vergrössert.

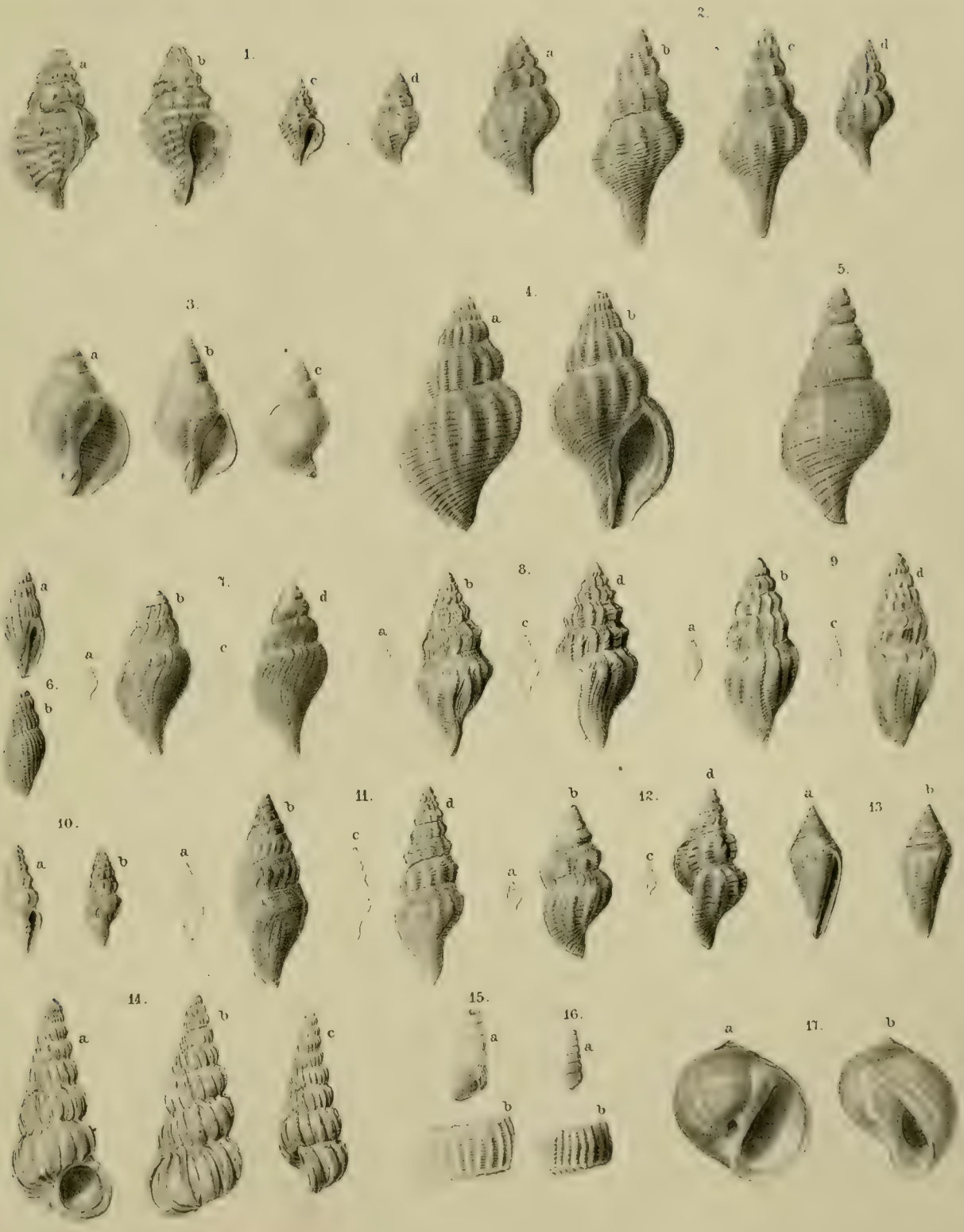
Fig. 13 a b, Conus symmetricus Desh., p. 87.
Mittel-Oligocän von **Hermsdorf.**

Fig. 14 a b c, Scalaria inaequistriata v. Koenen, p. 107.
Mittel-Oligocän von **Hermsdorf.**

Fig. 15 a b, Scalaria undatella von Koenen, p. 110.
a) Mittel-Oligocän von **Hermsdorf.** b) do. vergrössert.

Fig. 16 a b, Chemnitzia? n. sp., p. 102.
a) Mittel-Oligocän von **Hermsdorf.** b) do. vergrössert.

Fig. 17 a b, Natica dilatata Phil., p. 101.
Unter-Oligocän von **Lattorf.**


1.
a
b
c
d
2.
a
b
c
d
3.
a
b
c
4.
a
b
5.
6.
a
b
7.
a
b
c
d
8.
a
b
c
d
9.
a
b
c
d
10.
a
b
11.
a
b
c
d
12.
a
b
c
d
13.
b
14.
a
b
c
15.
a
b
16.
a
b
17.
a
b

Erklärung zu Tab. VII (II).

Fig. 1 a b c d, Eulimella incrassata v. Koenen, p. 103.
a) Mittel-Oligocän von **Stettin.** b) do. vergrössert.
c) Mittel-Oligocän von **Söllingen.** d) do. vergrössert.

Fig. 2 a b c, Eulima Kochi Semper, p. 104.
a) Ober-Oligocän von **Crefeld.** b c) do. vergrössert.

Fig. 3 a b c, Eulima auriculata v. Koenen, p. 104.
a) Unter-Oligocän von **Lattorf.** b c) do. vergrössert.

Fig. 4 a b, Cerithium Henckelii Nyst., p. 106.
a) Mittel-Oligocän von **Söllingen.** b) do. vergrössert.

Fig. 5 a b c, Cerithium Kunthi v. Koenen, p. 105.
b) Mittel Oligocän von **Hermsdorf.** a c) do. vergrössert.

Fig. 6 a b c, Scalaria rudis Phil., p. 109.
a) Mittel-Oligocän von Söllingen. b c) do. vergrössert.

Fig. 7 a b, Scalaria intumescens v. Koenen, p. 110.
a) Mittel-Oligocän von **Buckow.** b) do. vergrössert.

Fig. 8 a b c, Delphinula Speyeri v. Koenen, p. 115.
a) Mittel-Oligocän von **Hermsdorf.** b c) do. vergrössert.

Fig. 9 a b c d, Solarium bimoniliferum Sandbg., p. 111.
a) Mittel-Oligocän von **Waldböckelheim.** b) do. vergrössert.
c) Mittel-Oligocän von **Söllingen.** d) do. vergrössert.

Fig. 10 a b c, Lacuna striatula v. Koenen, p. 113.
b) Mittel-Oligocän von **Söllingen.** a c) do. vergrössert.

Fig. 11 a b c d, Cerithium evaricosum Sandbg., p. 106.
a c) Mittel-Oligocän von **Söllingen.** b d) do. vergrössert.

Fig. 12 a b c, Pileopsis elegantula Speyer, p. 118.
a b) Ober-Oligocän von **Crefeld.** c) do. vergrössert.

Fig. 13 a b, Emarginula punctulata Phil. p. 117.
Mittel-Oligocän von **Söllingen.**

Fig. 14 a b c. Emarginula fasciata v. Koenen, p. 117.
a) Mittel-Oligocän von **Söllingen.** b c) do. vergrössert.

Fig. 15 a b c, Bulla Seebachii v. Koenen, p. 123.
a c) Mittel-Oligocän von **Hermsdorf.** b) do. vergrössert.

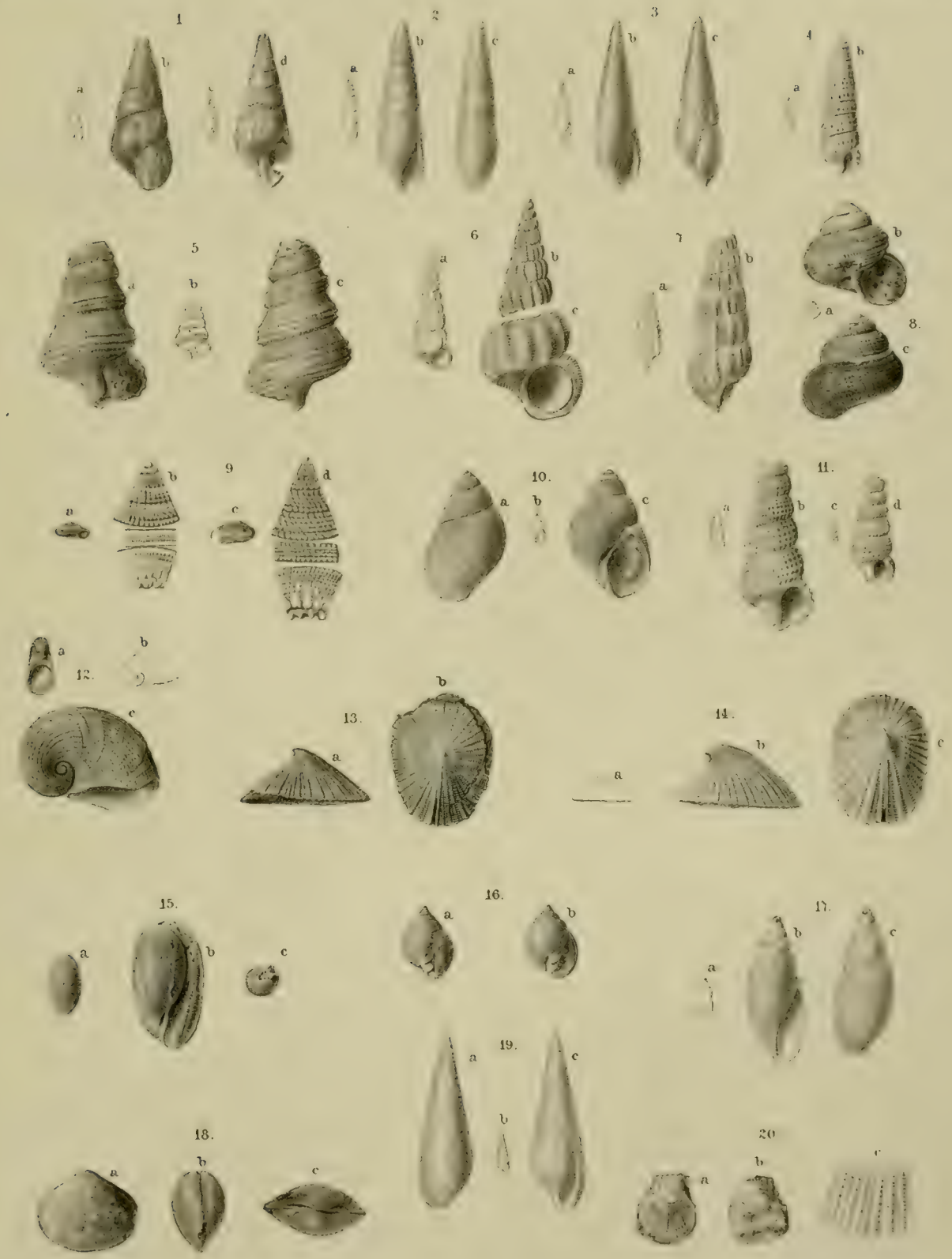
Fig. 16 a b, Tornatella globosa Beyr., p. 121.
Mittel-Oligocän von **Hermsdorf.**

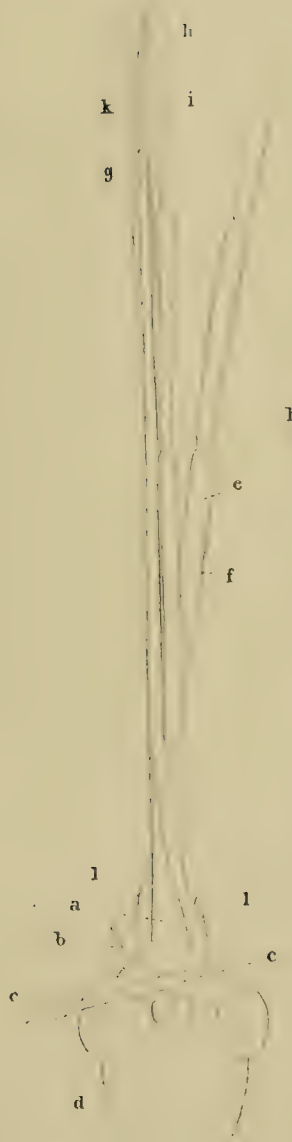
Fig. 17 a b c. Tornatina? elongata Sow., p. 122.
a) Ober-Oligocän von **Crefeld.** b c) do. vergrössert.

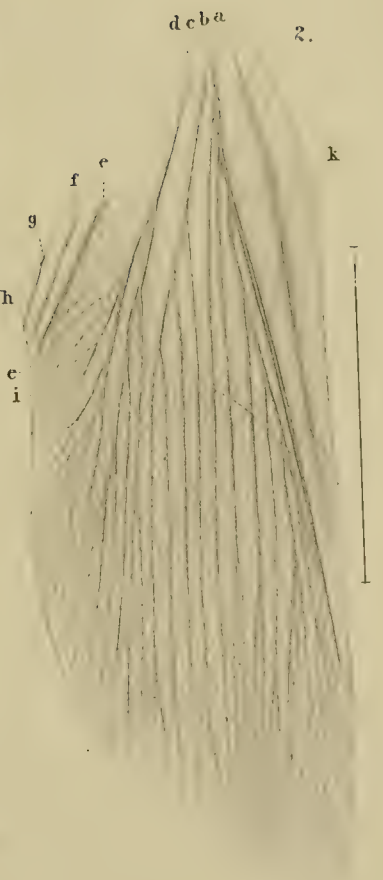
Fig. 18 a b c, Thracia Nysti v. Koenen.
Mittel-Oligocän von **Joachimsthal.**

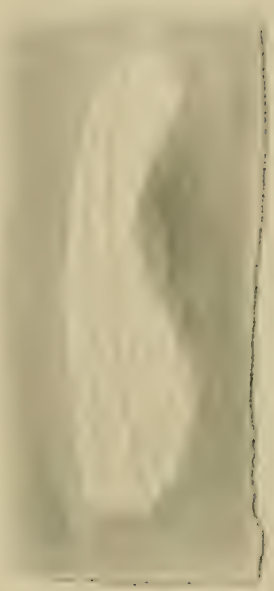
Fig. 19 a b c, Eulima Naumanni v. Koenen, p. 104.
b) Ober-Oligocän von **Crefeld.** a c) do. vergrössert.

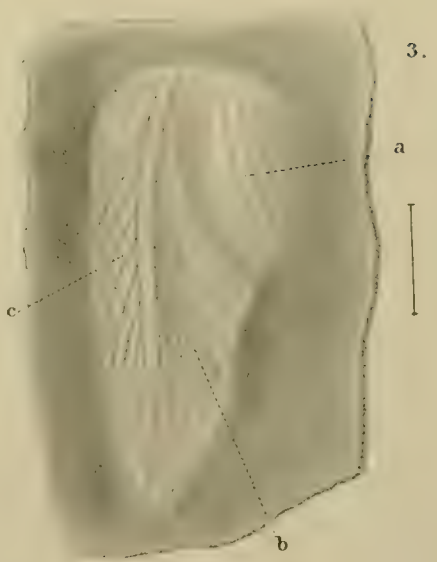
Fig. 20 a b c, Pecten permistus Beyr.
a b) Mittel-Oligocän von **Hermsdorf.** c) do. vergrössert.

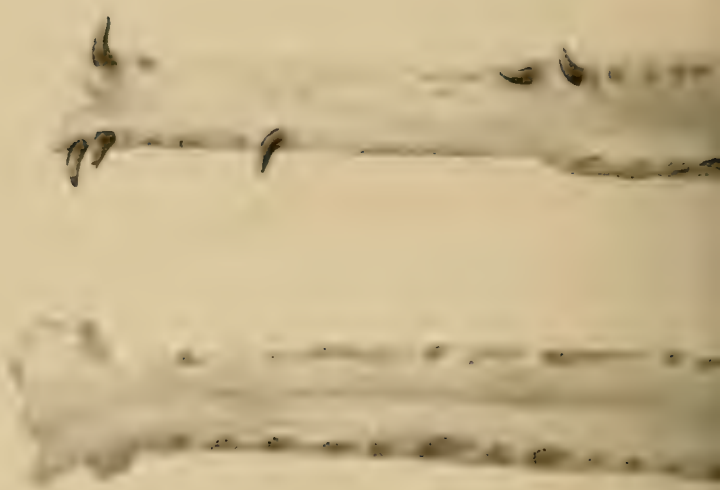

1
a
b
d
2
a
b
c
3
a
b
c
4
a
b
5
a
b
c
6
a
b
c
7
a
b
8.
a
b
c
9
a
b
c
d
10.
a
b
c
11.
a
b
c
d
12.
a
b
c
13.
a
b
14.
a
b
c
15.
a
b
c
16.
a
b
17.
a
b
c
18.
a
b
c
19.
a
b
c
20
a
b
c


1.
h
k
i
g
e
f
l
a
b
c
l
c
d

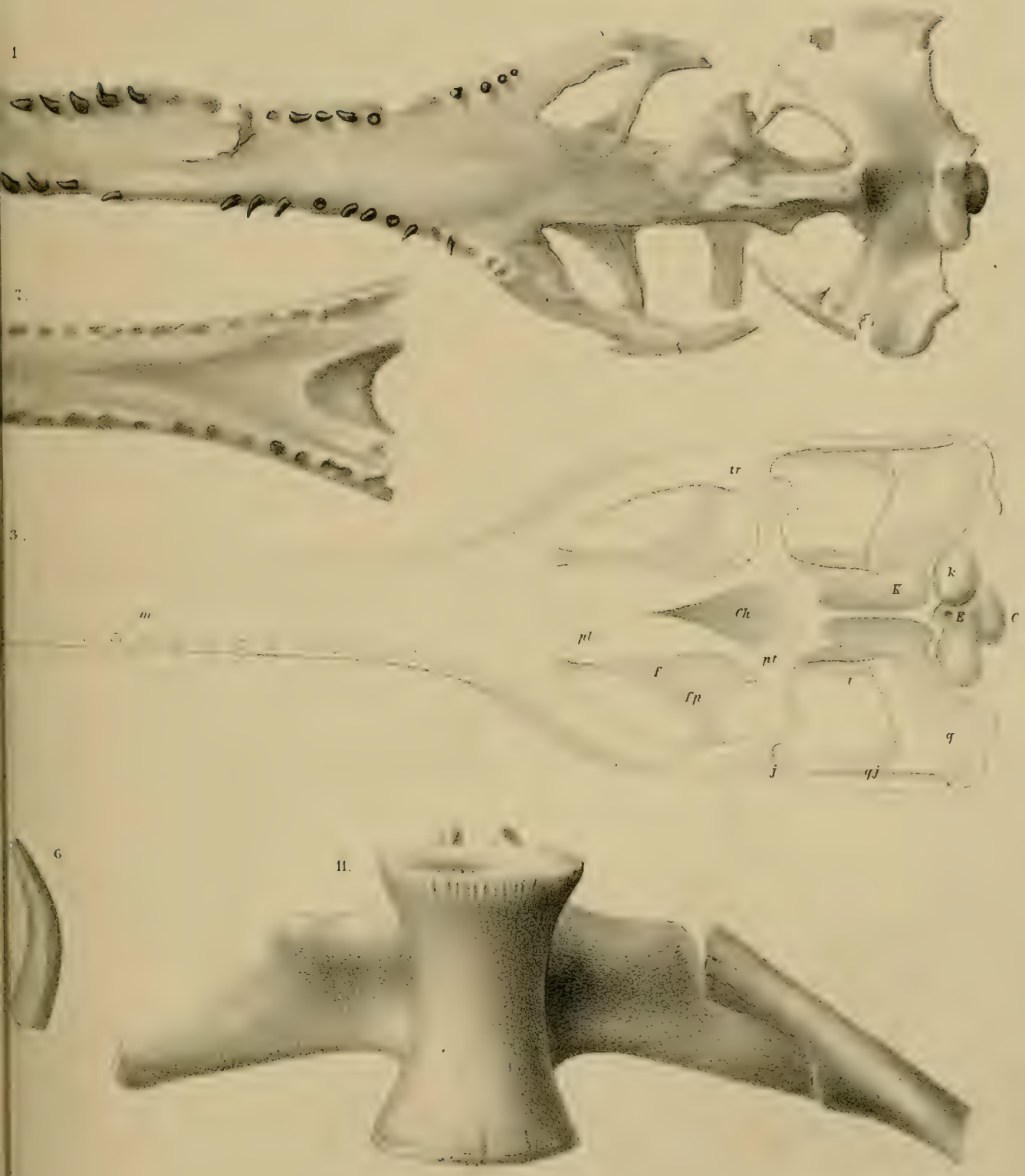

d c b a
2.
k
f
e
g
h
e
i


4.

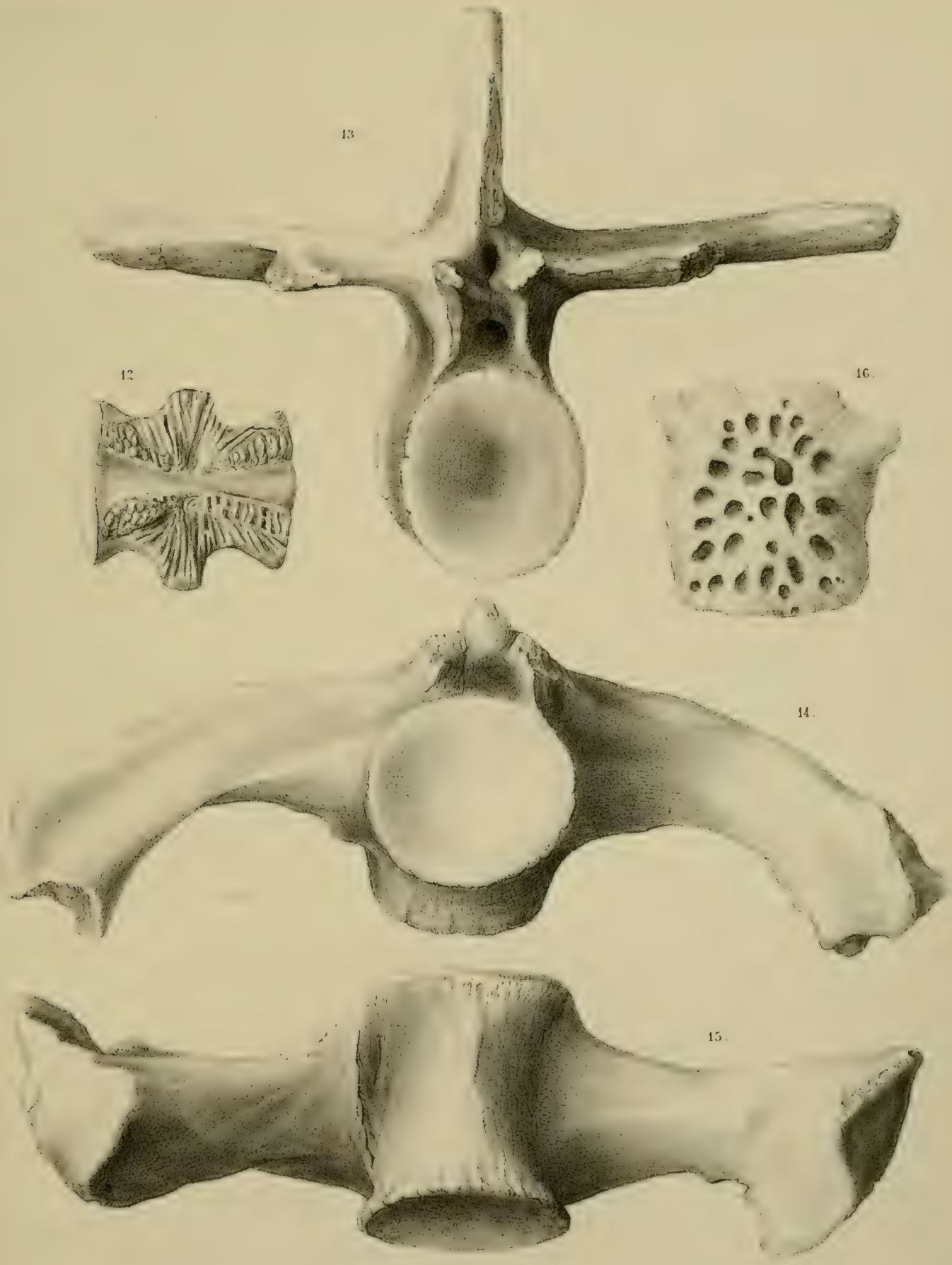

3.
a
c
b



Sericodon Jugleri v. Meye

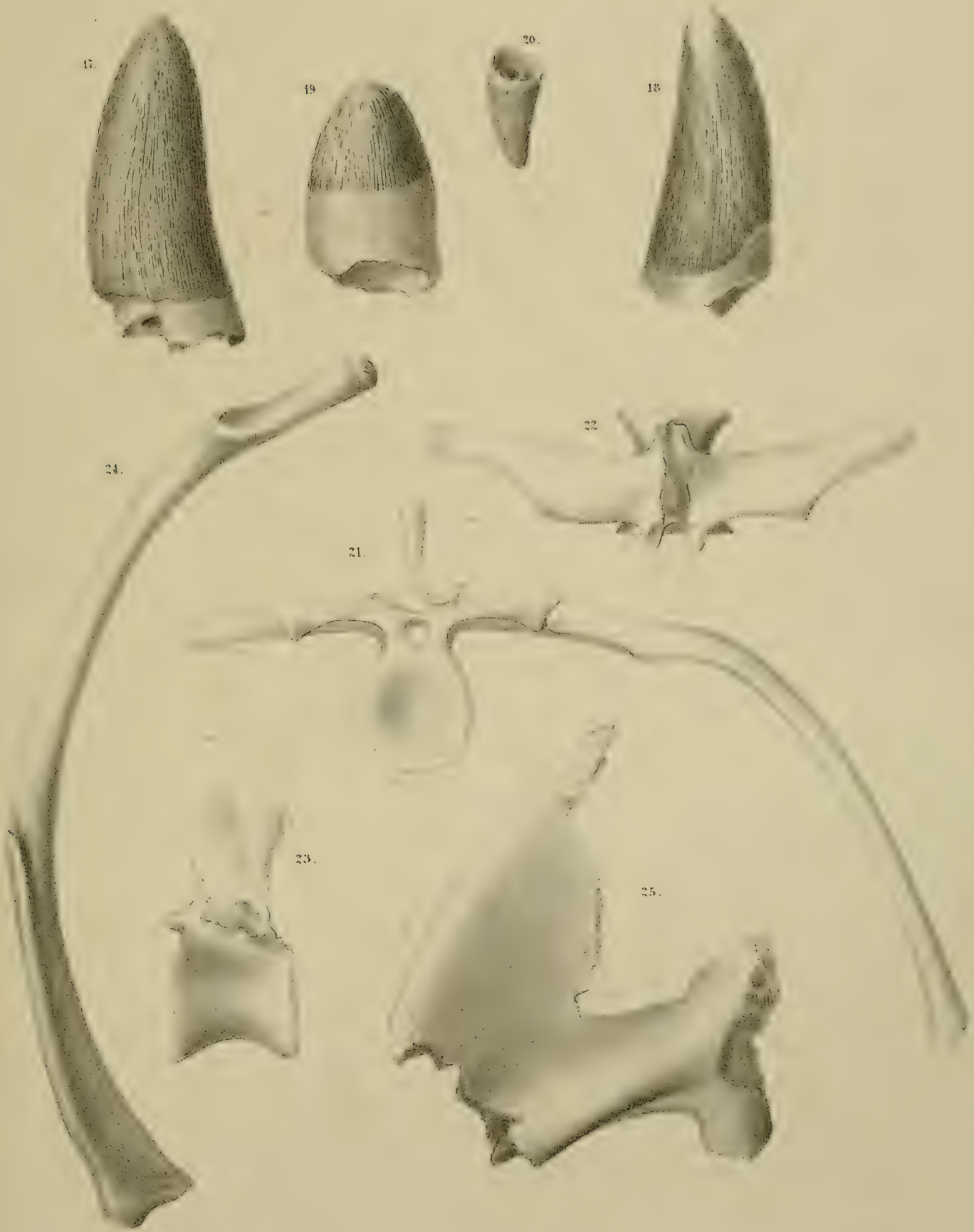


eptocranius longirostris Holl.



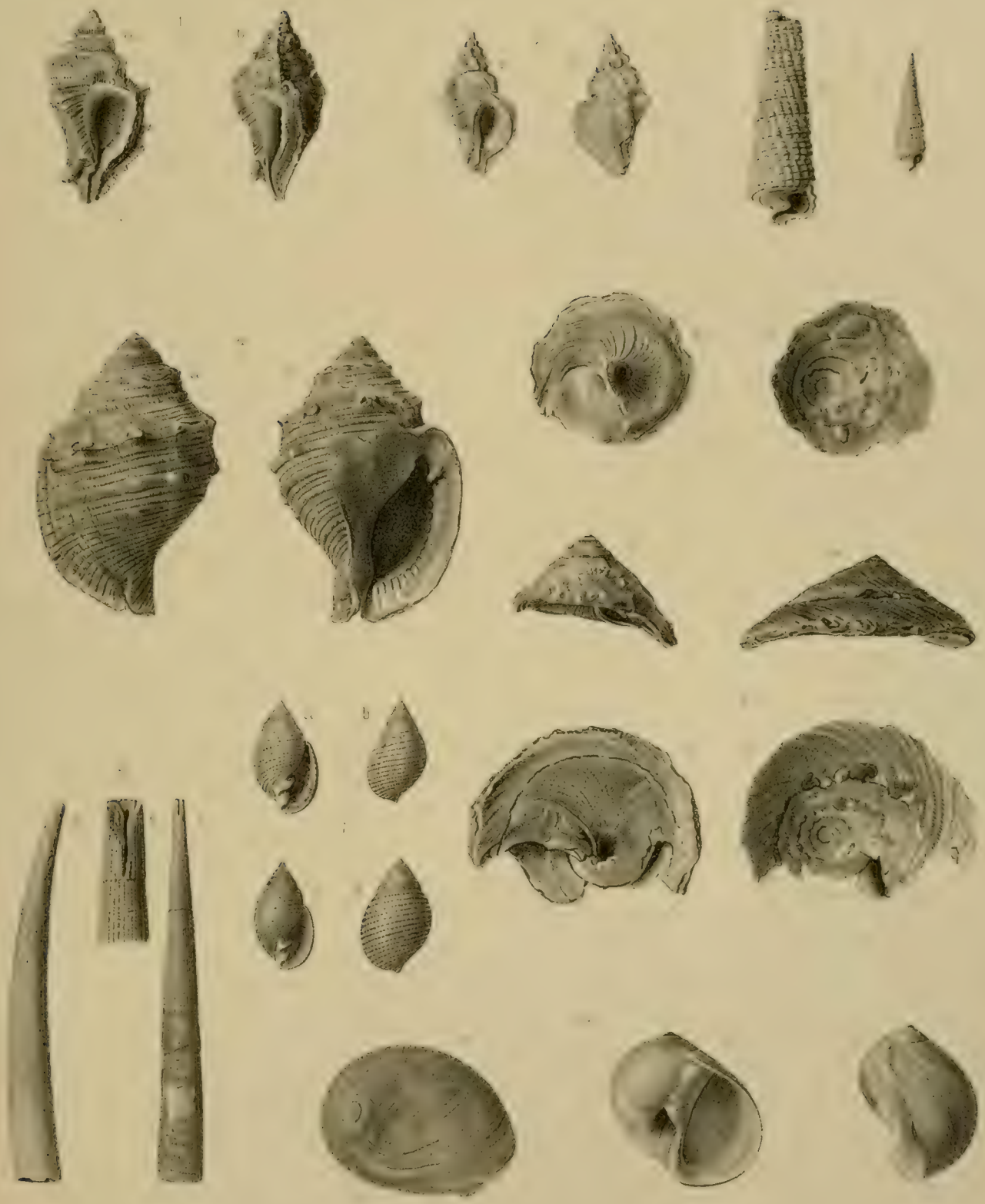
Selenka del.

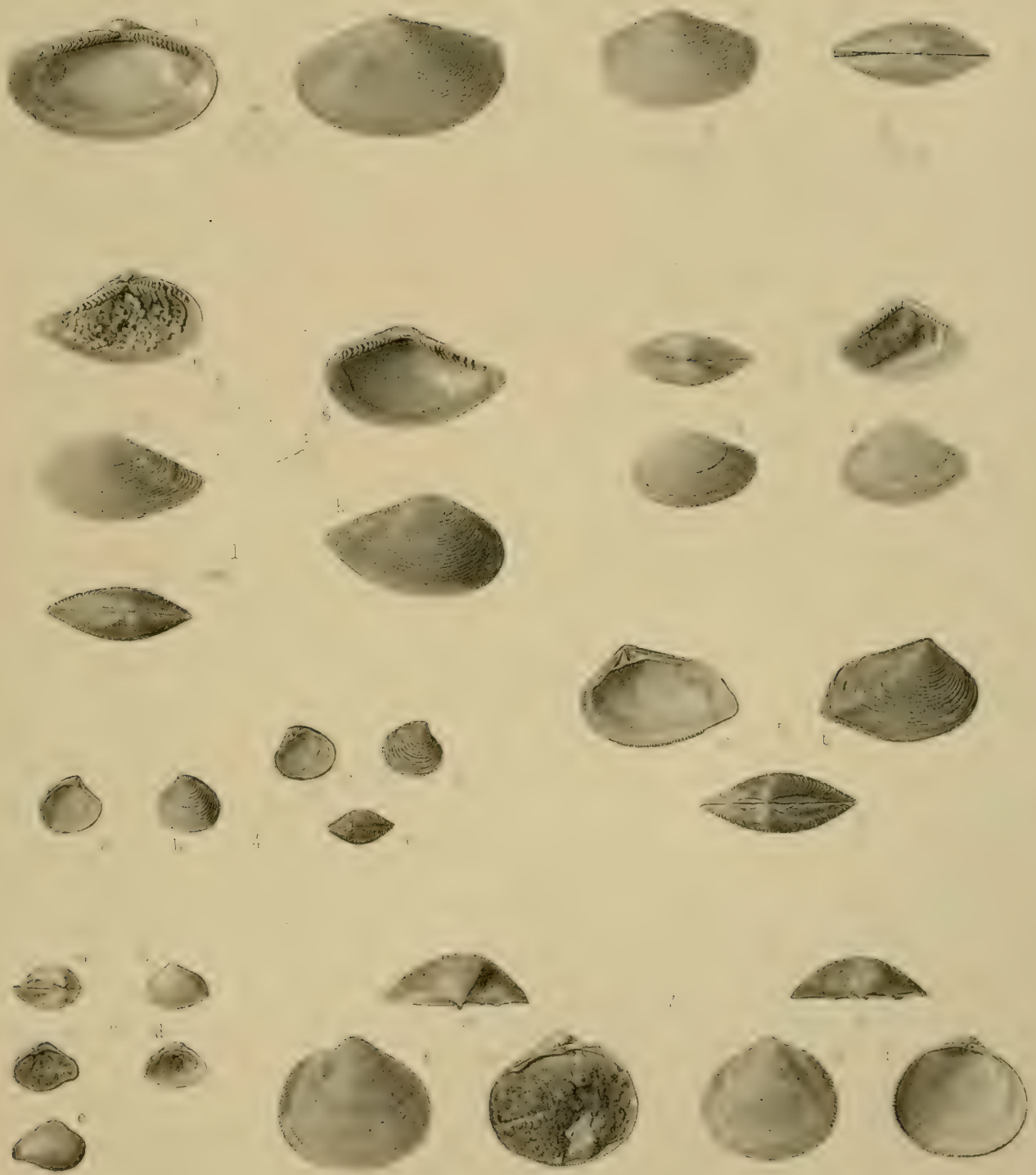
Sericodon Jugleri v. Meyer = Leptocranius longirostris Holl.

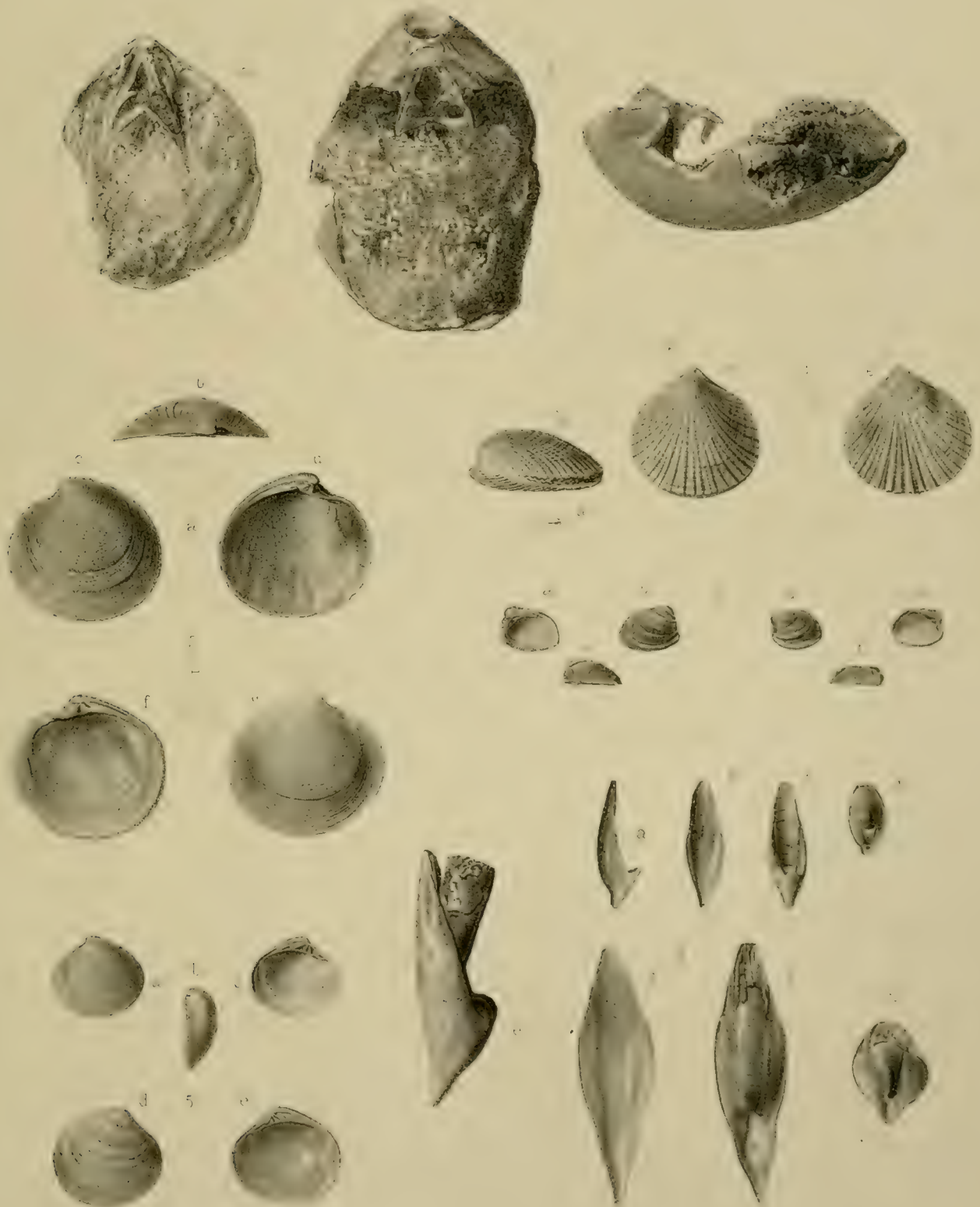


Selenka del.

Machimosaurus Hugii v. Meyer.







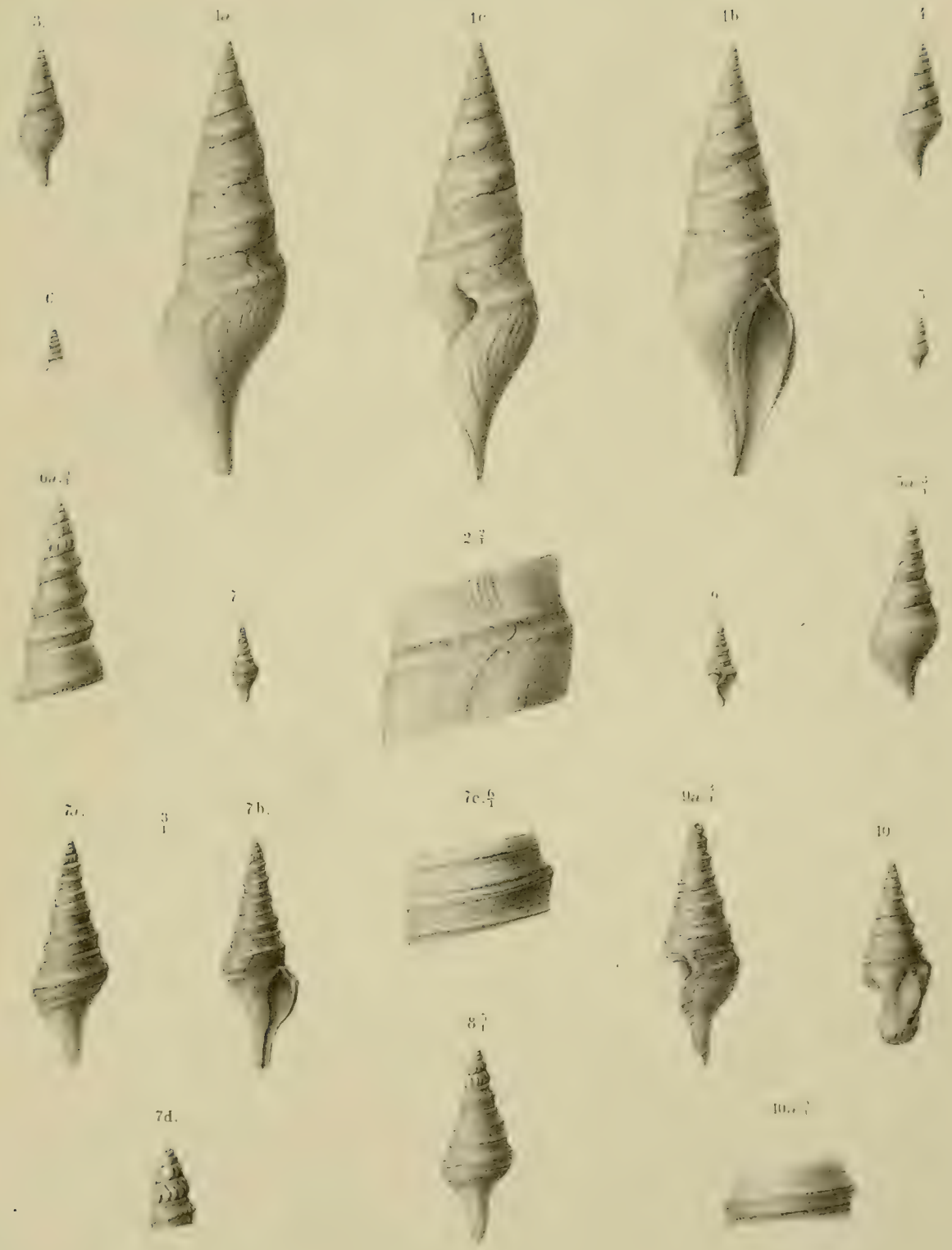
1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.

O. Speyer ad nat. del.

1—4. Cancellaria evulsa Sol. — 5. C. multistriata Beyr. — 6. 7. 8. C. granulata Nyst.
9. C. Semperi Sp. — 10—13. C. subangulosa Wood.

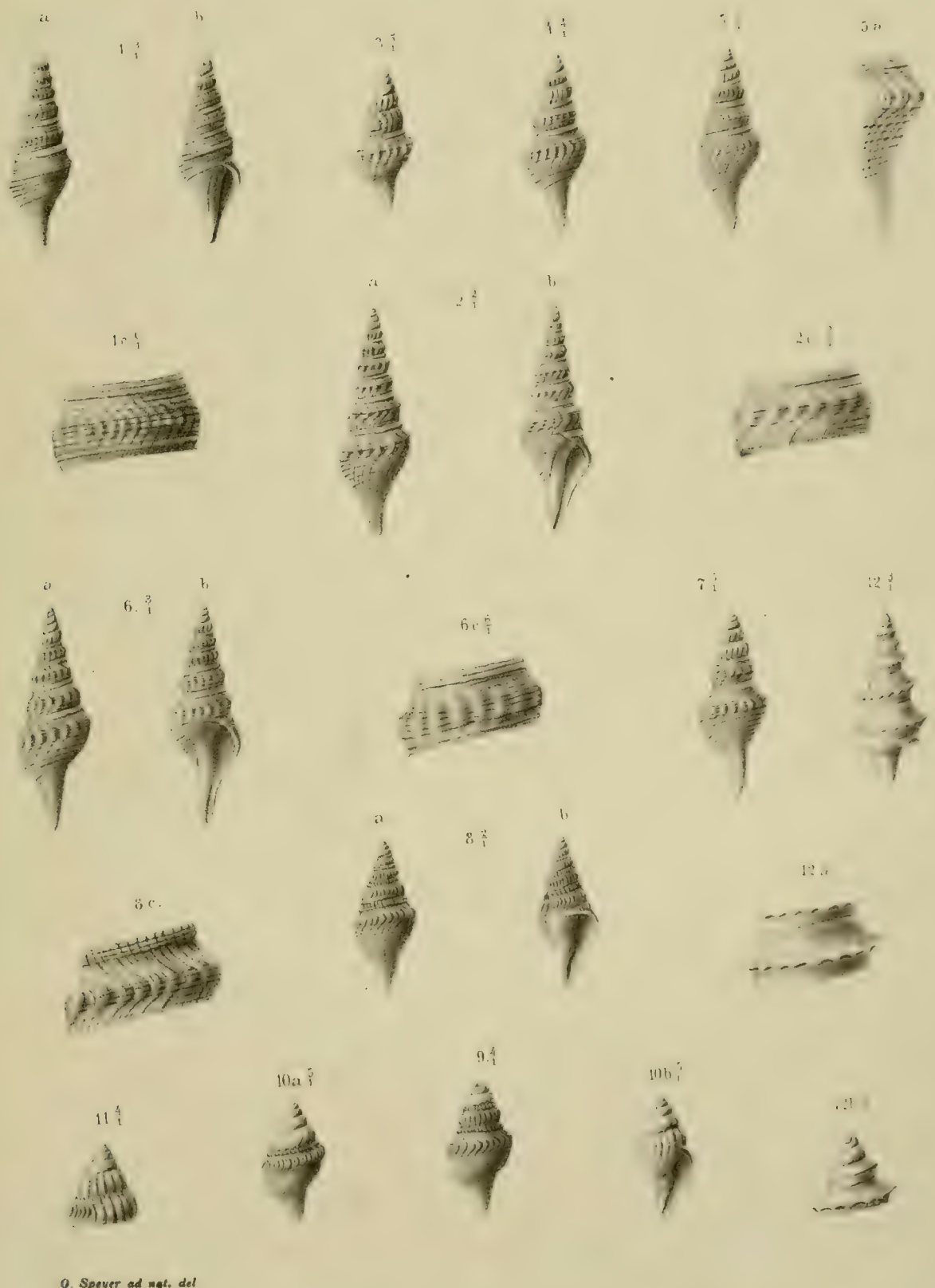
O. Speyer ad nat. del.

Pleurotoma regularis de Koninck.



O. Speyer ad nat. del.

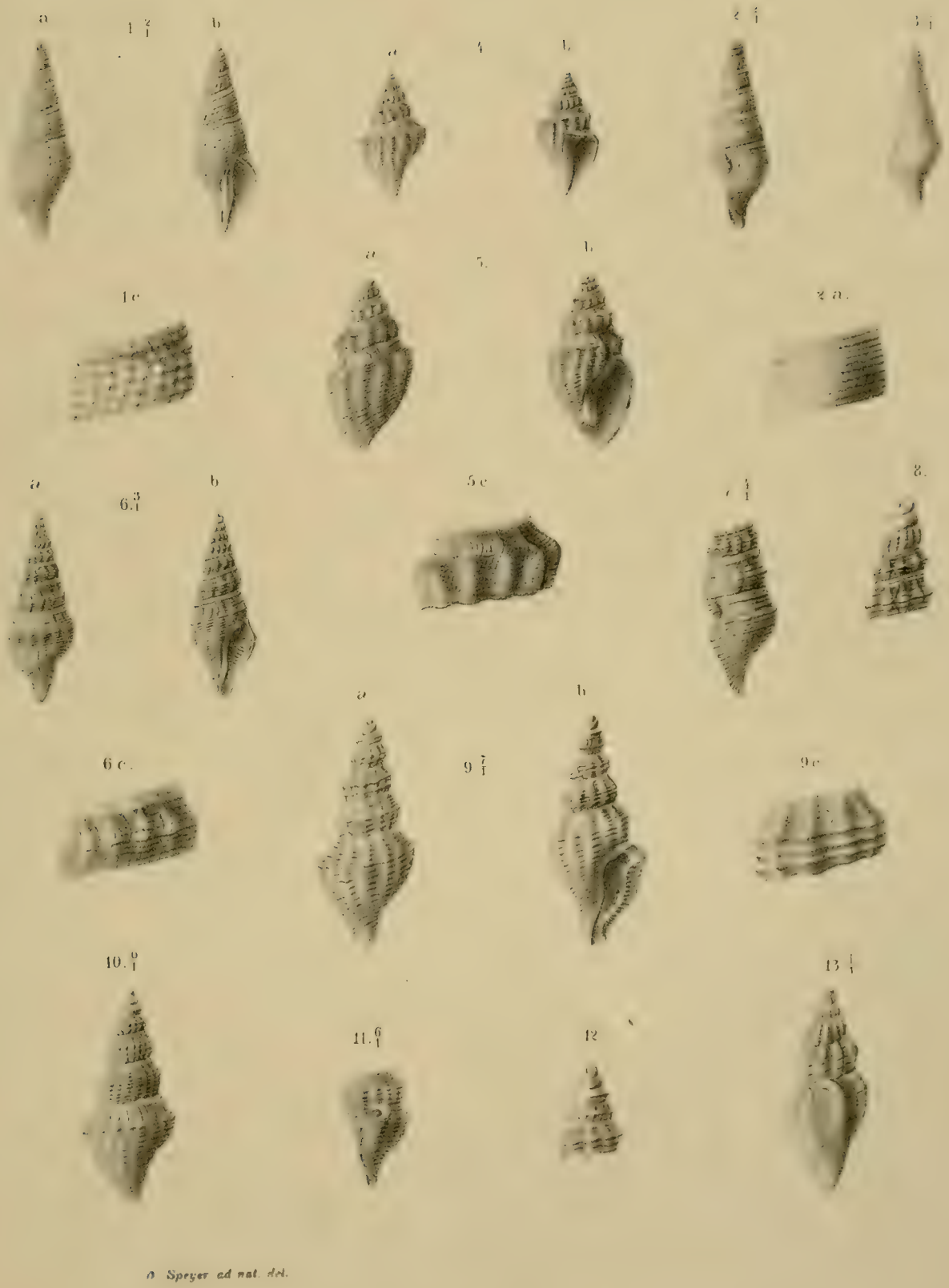
Pleurotoma Koninckii Nyst.



O. Speyer ad nat. del

1—7. Pleurotoma laticlavia Beyr. — 8—11. Pl. turbida Sol. — 12. Pl. Volgeri Phil.

1—5. Pleurotoma Selysii de Kon. — 6—9. Pl. Duchastelii Nyst var. multilineata Sp.
10—13. Pl. Duchastelii var. vera Sp.

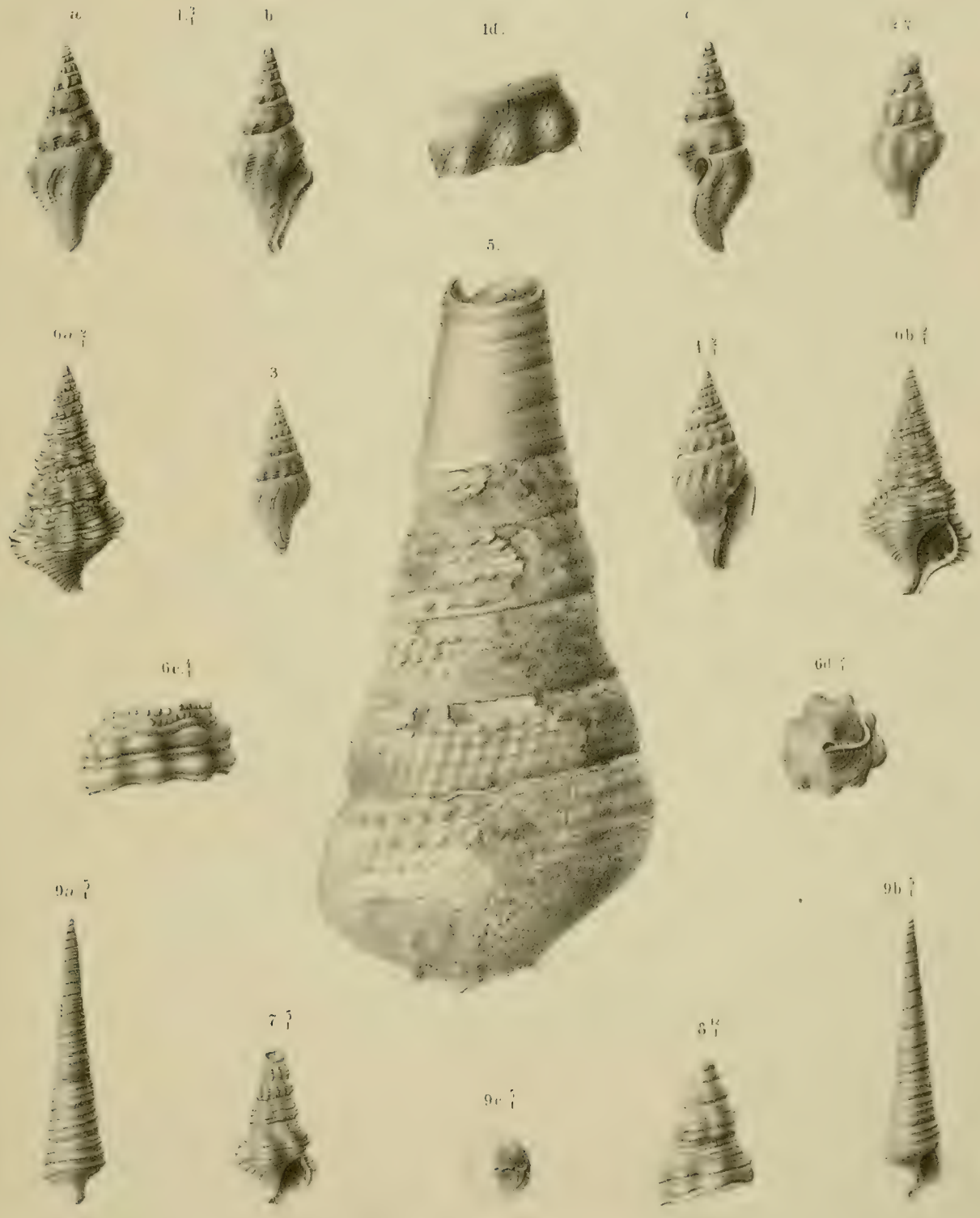


0 Speyer ad nat. del.

1. Pleurotoma Duchastelii Nyst var. granulata Sp. — 2. 3. Pl. Duchastelii var. planospira Sp.
4. 5. Pl. Morreni de Kon. — 6. 7. 8. Pl. undatella Phil.— 9—12. Pl. Naumanni Sp. — 13. Pl. Römeri Phil.

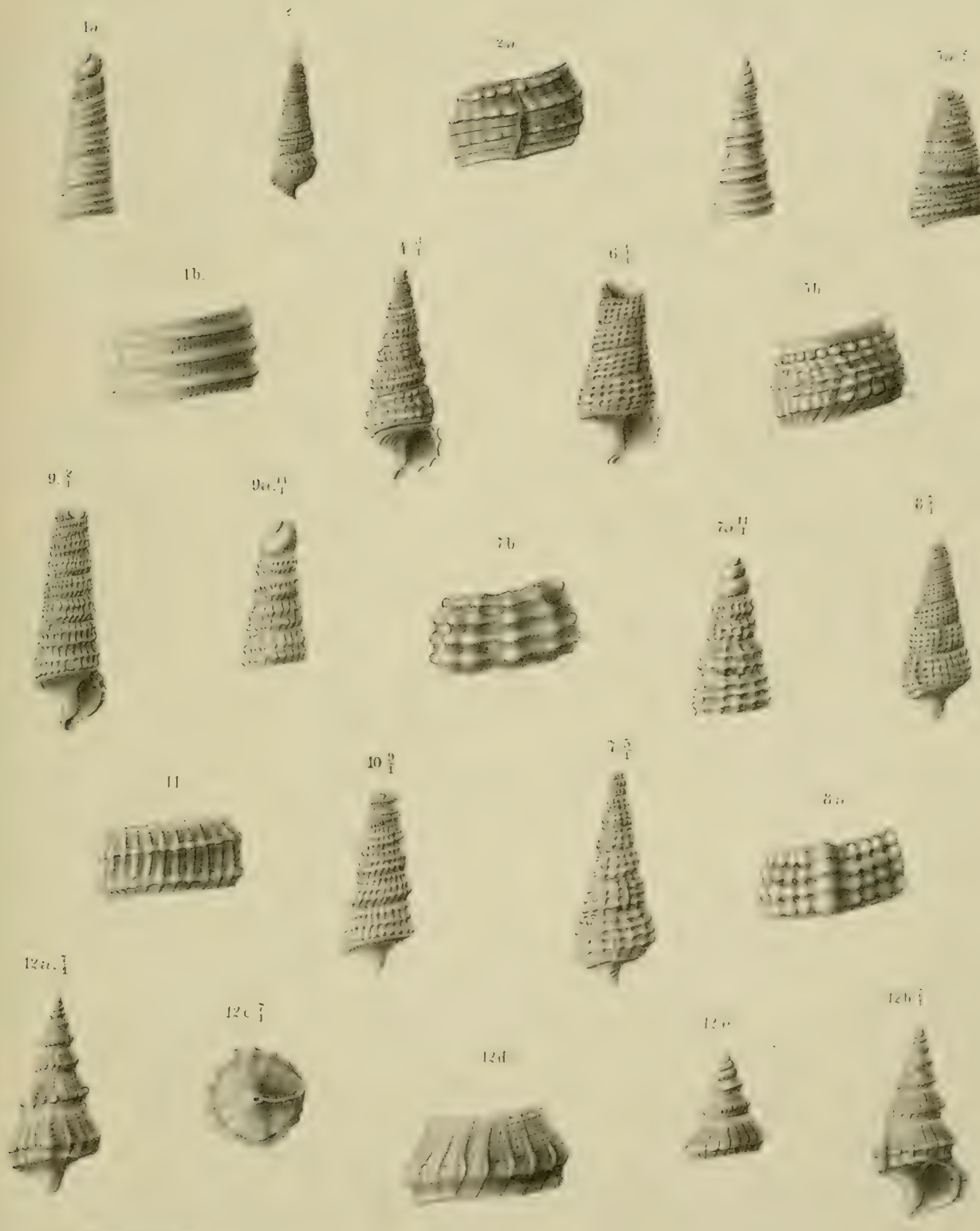
O. Speyer ad nat. del.

1—5. Pleurotoma Römeri Phil. — 6. 7. Pl. Köneni Sp. — 8—11. Pl. obliquinodosa Sdbg. — 12. Borsonia spec.

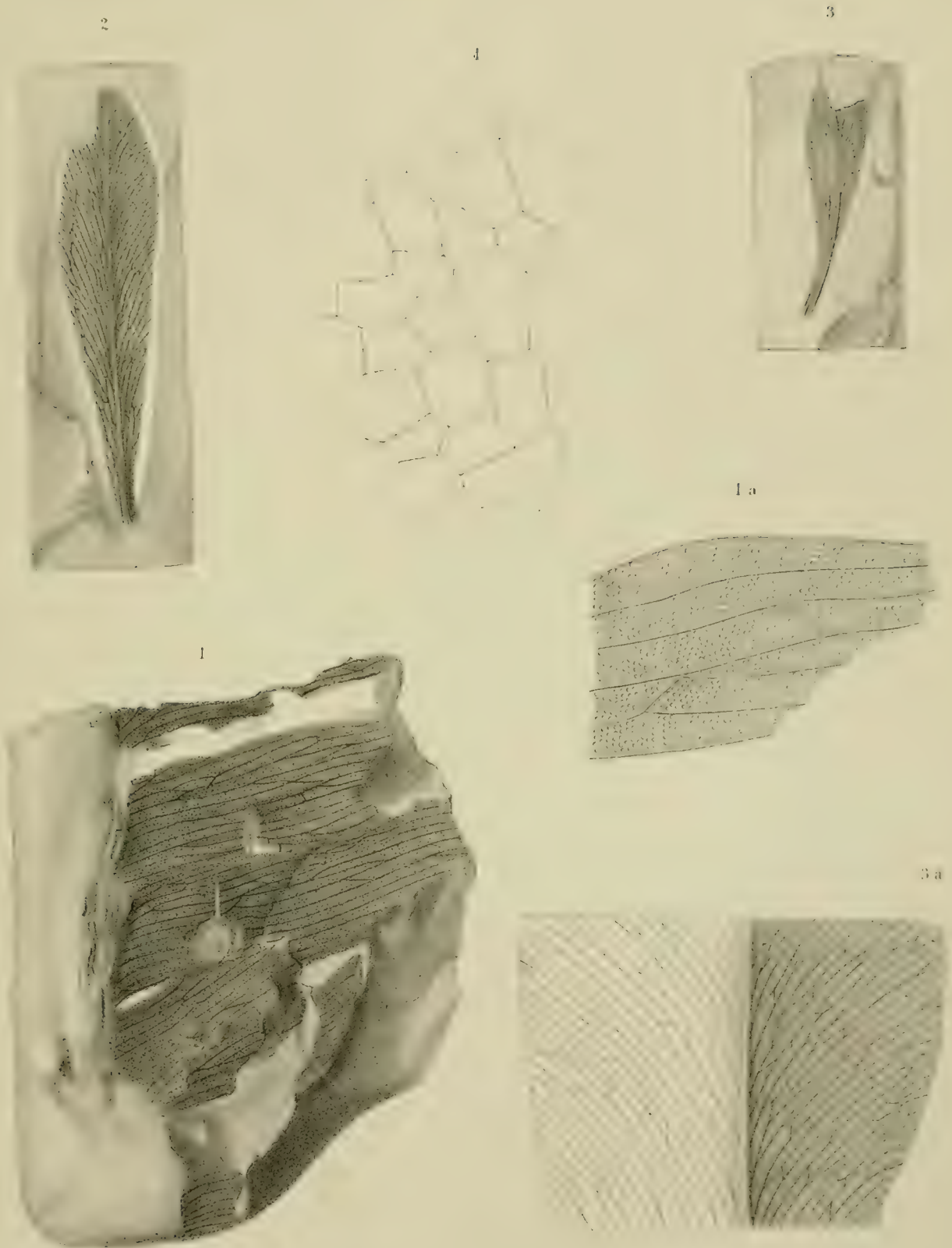


O. Speyer ad nat. del

1. 2. Borsonia plicata Beyr. — 3. 4. B. Delucii Nyst. — 5. Cerithium Catticum Sp.
6. 7. 8. Cer. elegantulum Sp. — 9. Cer. trilineatum Phil.



1. Cerithium trilineatum Phil. — 2. 3. 4. Cer. plicatum Brug. var. Galeottii.
5. Cer. elegans Desh. — 6—8. Cer. Limula Desh. — 9—11. Cer. bitorquatum Phil. — 12. Cer. minutissimum Sp.



1.1a. Ctenis asplenioides Schenk. 2.3.3a. Glossopteris Browniana Brongniart. 4. Ctenis falcata Lindl. et Hutt.

Erklärung zu Tab. XXVI.

Fig. 1,*) 2, 4. Pecten Stettinensis v. Koenen p. 229.
Mittel-Oligocän von **Stettin**.

Fig. 3, 5, 6. Pecten pictus Goldf. p. 229.
Mittel-Oligocän von **Stettin**.

Fig. 7, 8. Pecten Söllingensis v. Koenen, p. 228.
Mittel-Oligocän von **Söllingen**.

Fig. 9. Pecten permistus Beyr. p. 231.
Mittel-Oligocän von **Stettin**.

Fig. 10 a b, Pecten inornatus Speyer, p. 231.
a) Ober-Oligocän von **Crefeld**. b) vergrössert.

Fig. 11 a b. Pecten impar Speyer, p. 232.
a) Mittel-Oligocän von **Söllingen**. b) vergrössert.

Fig. 12 a b c d, Pecten Rupeliensis v. Koenen, p. 232.
a b c) Mittel-Oligocän von **Rupelmonde**. d) Mittel-Oligocän von **Ober-Kaufungen**.

*) Fig. 1. Der Schatten ist falsch angegeben, so dass die Rippen vertieft erscheinen und ihre Zwischenräume wie Rippen.

1
2
3
4
5.
6
7
8
9
10
a
b
11
a
b
12
a
b
c
d

Erklärung zu Tab. XXVII.

Fig. 1 a—h, Valvatina umbilicata Bornem. p. 223.
a, e) Mittel-Oligocän von **Hermsdorf**. b c d, f g h) do. vergrössert.

Fig. 2 a—k, Astarte Kickxii Nyst, p. 251.
a, d, g, i) Mittel-Oligocän von **Hermsdorf.** bc, ef, h, k) do. vergrössert

Fig. 3 a b c d, Astarte Kickxii Nyst, var. conglobata, p. 252.
d) Mittel-Oligocän von **Hermsdorf.** a b c) do. vergrössert.

Fig. 4, Avicula stampiniensis Desh. p. 234.
Mittel-Oligocän von **Söllingen.**

Fig. 5 a b c, Cryptodon obtusus Beyr. p. 248.
Mittel-Oligocän von **Hermsdorf.**

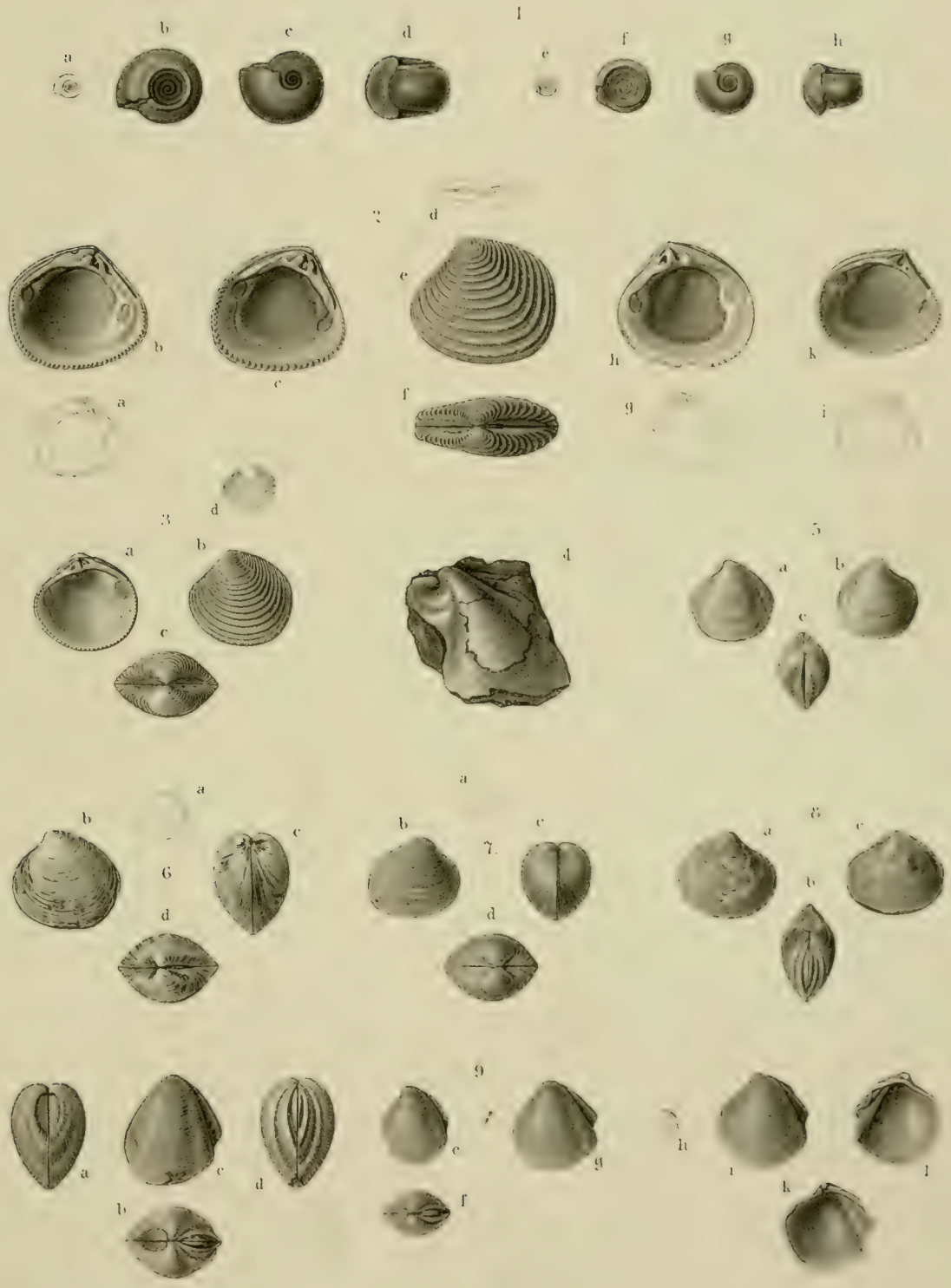
Fig. 6 a b c d, Lucina? dubia v. Koenen, p. 247.
a) Mittel-Oligocän von **Hermsdorf**. b c d) do vergrössert.

Fig. 7 a b c d, Leda? sphaerica v. Koenen, p. 242.
a) Mittel-Oligocän von **Hermsdorf.** b c d) do. vergrössert.

Fig. 8 a b c, Cryptodon obtusus Beyr.? p. 248.
Mittel-Oligocän von **Freienwalde**.

Fig. 9 a—l, Cryptodon unicarinatus Nyst, p. 247.
Mittel-Oligocän: a b c d) von **Freienwalde.** e f) von **Joachimsthal.**
g) von **Buckow.**
h) Ober-Oligocän von **Crefeld.** i k l) do. vergrössert.

(Die natürliche Grösse zu fig. k. ist vergessen. Die Dimensionen des Stückes sind etwa dieselben wie die von fig. h.)


1
a
b
c
d
e
f
g
h
2
a
b
c
d
e
f
g
h
i
3
a
b
c
d
4
5
a
b
c
6
a
b
c
d
7
a
b
c
d
8
a
b
c
9
a
b
c
d
e
f
g
h
i
k
l

Erklärung zu Tab. XXVIII.

Fig. 1 a—e, Limopsis retifera Semper p. 237.
a d) Mittel-Oligocän von **Söllingen.** b c c) do vergrössert.
f) Unter-Oligocän von **Lattorf.** g h i) do. vergrössert.

Fig. 2, ? Avicula stampiniensis Desh. p. 234.
Mittel-Oligocän von **Ober-Kaufungen.**

Fig. 3 a b c d, Leda laeviuscula v. Koenen, p. 241.
a) Mittel-Oligocän von **Stettin.** b c d) do. vergrössert.

Fig. 4 a b, Leda? sphaerica v. Koenen, p. 242.
a) Mittel-Oligocän von **Joachimsthal.** b) do. vergrössert.

Fig. 5 a b c d, Solemya obovata v. Koenen, p. 242.
a) Mittel-Oligocän von **Hermsdorf.** b c d) do. vergrössert.

Fig. 6 a—e, Sportella? Dunkeri v. Koenen, p. 248.
a) Mittel-Oligocän von **Joachimsthal.** b c d e) do vergrössert.

Fig. 7 a b c, Cardium semilineatum v. Koenen, p. 245.
Unter-Oligocän von **Calbe a/S.**

Fig. 8 a b c, Lucina praecedens v. Koenen, p. 246.
Mittel-Oligocän von **Söllingen.**

Fig. 9 a—h, Lucina Schloenbachi v. Koenen p. 247.
a, c, f) Ober-Oligocän von **Crefeld.** b, d e, g h) do. vergrössert.

a
b
c
d
e
1
f
g
h
i
2
3
4.
5
6
7
8
9

Erklärung zu Tab. XXIX.

Fig. 1 a b c d, 2 a b c d. Cardium comatulum Bronn. p. 244.
1 a) Ober-Oligocän von **Crefeld.** b c d) do. vergrössert.
2 a) Mittel-Oligocän von **Söllingen.** b c d) do. vergrössert.

Fig. 3 a b c d, Grotriania semicostata Speyer, p. 253.
a, d) Mittel-Oligocän von **Söllingen.** b c) do. vergrössert.

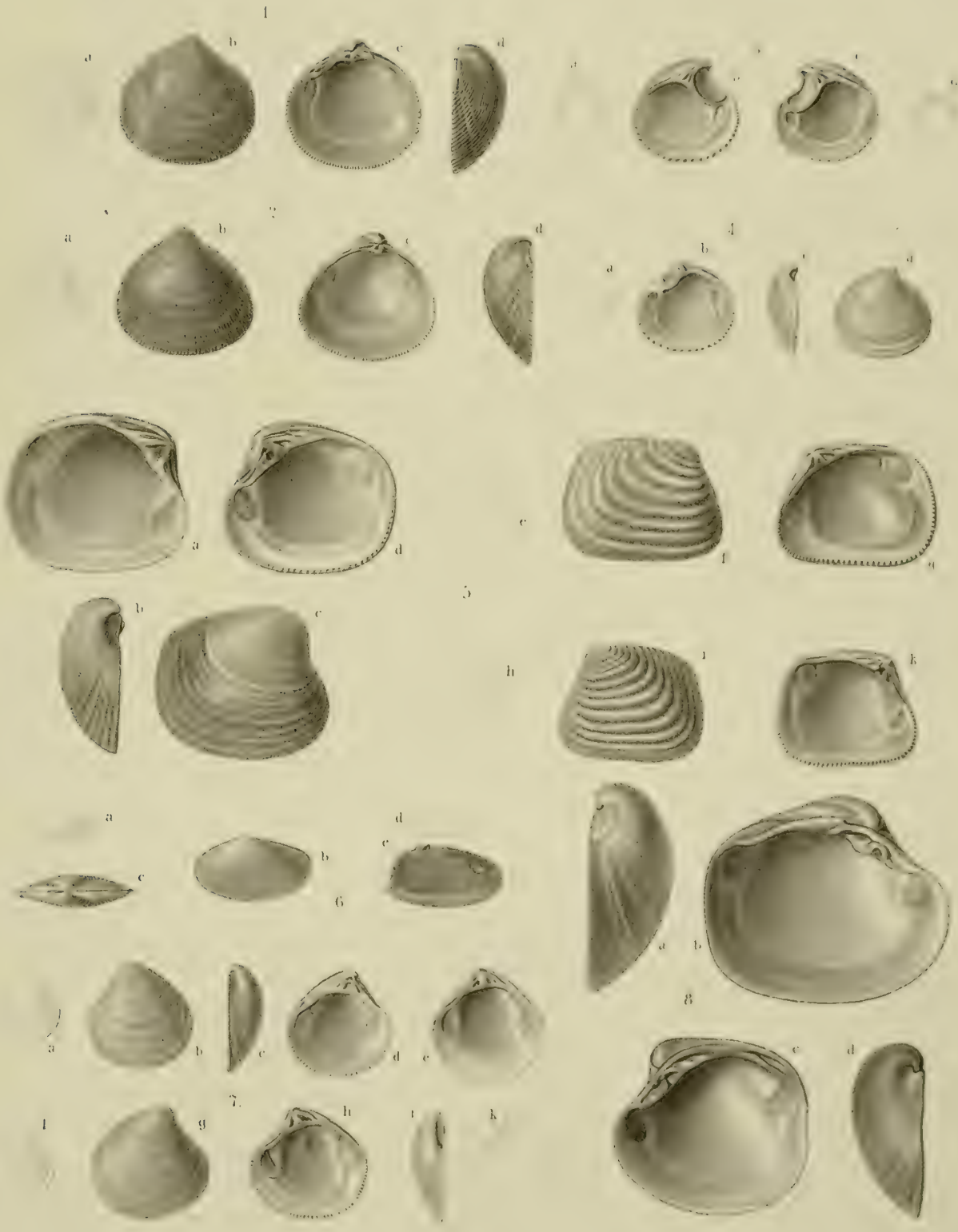
Fig. 4 a b c d, Grotriania lunularis Phil. p. 254.
a) Ober-Oligocän von **Cassel.** b c d) do. vergrössert.

Fig. 5 a—k, Astarte dilatata Phil. p. 252.
a, b c d, e, h) Unter-Oligocän von **Lattorf.** f g, i k) do. vergrössert.

Fig. 6 a—e, Psammobia nitens Desh.? p. 260.
a, d) Mittel-Oligocän von **Joachimsthal**, ergänzt. b c, e) do. vergrössert.

Fig. 7 a—k, Astarte Henckeliusiana Nyst p. 250.
a, f, k) Unter-Oligocän von **Lattorf.** b c d, e, g h i) do. vergrössert.

Fig. 8 a b c d, Isocardia subtransversa d'Orb. var. quadrata, p. 255.
Unter-Oligocän von **Lattorf.**



Erklärung zu Tab. XXX.

Fig. 1, Isocardia subtransversa d'Orb. p. 254.
Ober-Oligocän von **Bünde.**

Fig. 2 a—e, Psammobia Sandbergeri Desh. p. 260.
a b, e) Unter-Oligocän von **Lattorf.** c d) do. vergrössert.

Fig. 3 a b c d, Neaera reticosa v. Koenen, p. 265.
a) Mittel-Oligocän von **Hermsdorf.** b c d) do. vergrössert.

Fig. 4 a—g, Thracia Nysti v. Koenen, p. 268.
a, f g) Mittel-Oligocän von **Joachimsthal.** b c d e) do. vergrössert.

Fig. 5 a—e, Syndosmya Bosqueti Semp. p. 261.
b, d) Ober-Oligocän von **Crefeld.** a, c. e) do. vergrössert.
(Die natürliche Grösse zu a ist auf der Tafel vergessen.)

Fig. 6 a—f, Neaera clava Beyr. p. 264.
a) Mittel-Oligocän von **Hermsdorf.** b c d) do. vergrössert.
e) Ober-Oligocän von **Crefeld.** f) do. vergrössert.

Fig. 7 a b, Siliqua oblonga v. Koenen, p. 262.
a) Mittel-Oligocän von **Stettin.** b) do. vergrössert.

Fig. 8 a b c d, Woodia laevigata Speyer, p. 254.
a, c) Mittel-Oligocän von **Söllingen.** b, d) do. vergrössert.

Fig. 9 a b c, Saxicava complanata v. Koenen, p. 267.
a) Unter-Oligocän von **Lattorf.** b c) do. vergrössert.

Fig. 10 a—e, Scissurella Philippiana Semper, p. 271.
a) Unter-Oligocän von **Lattorf.** b c d e) do. vergrössert.

Fig. 11 a b c d, Solarium Ewaldi v. Koenen p. 111 u. 273.
a b c) Unter-Oligocän von **Lattorf.** d) Die Sculptur der Schlusswindung vergrössert.

Fig. 12 a b, Lyonsia obovata v. Koenen, p. 270.
Mittel-Oligocän von **Stettin.**

Palaeontograph

THE BOUND TO PLEASE
Heckman Bindery INC.
JUNE. 65

AMNH LIBRARY
100125253